El paisatge natural de la Segarra

V. Ramon Vallejo Calzada

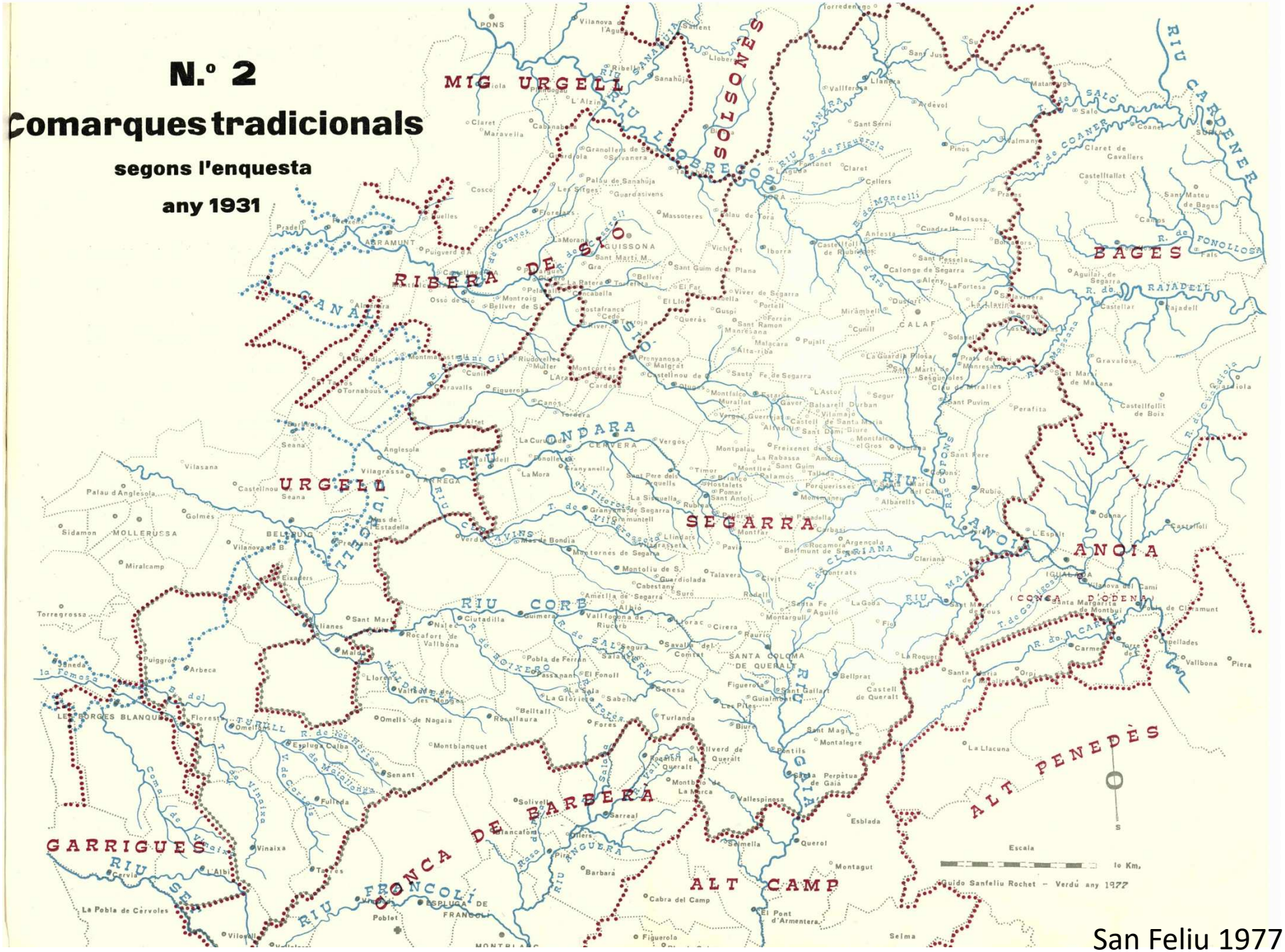
Núria Balcells Marcé, Josep M. Santesmasses Palou, Roser Soler Marimon, José A. Alloza Millán

UNIVERSITAT DE BARCELONA

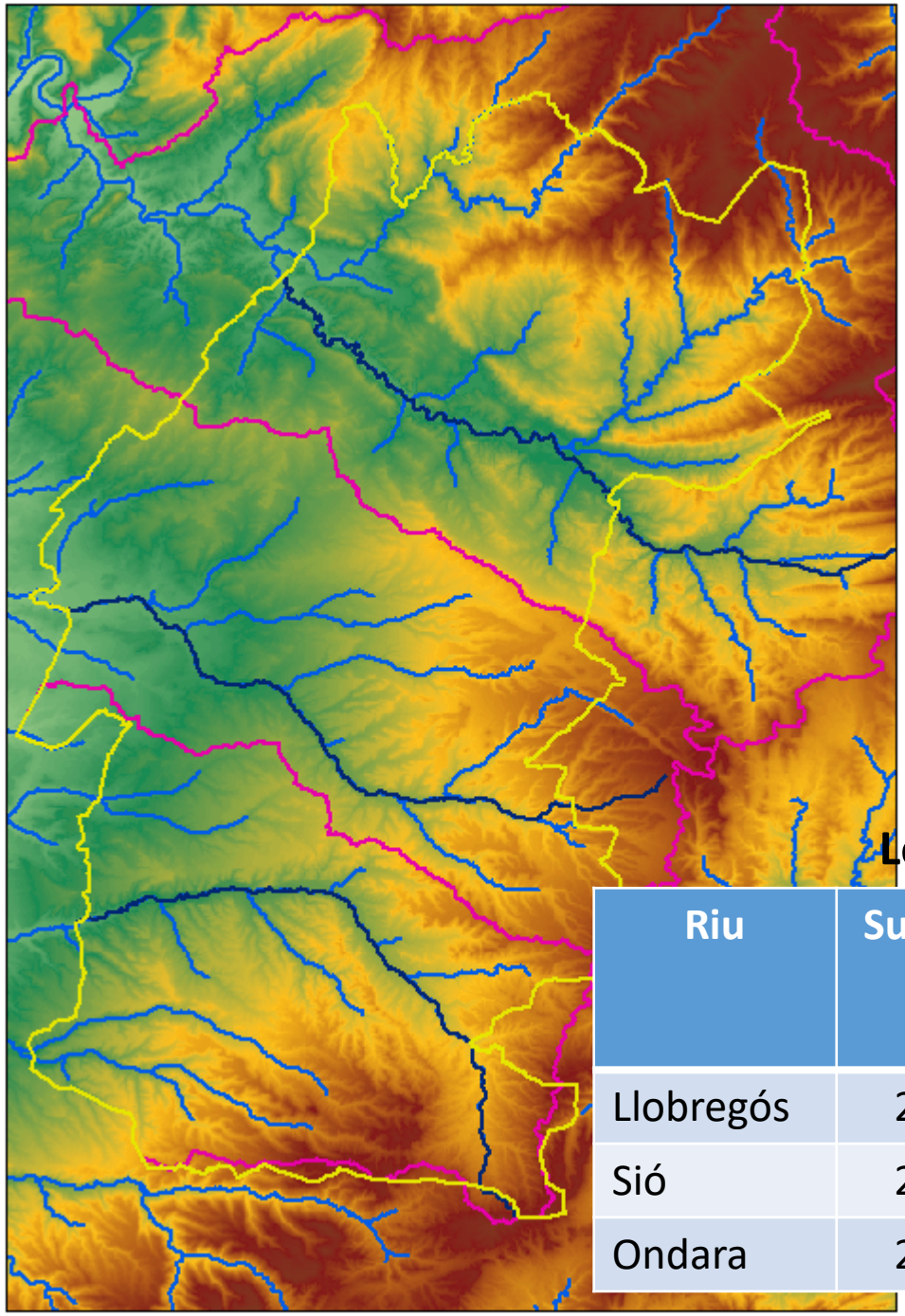
CEAM
FUNDACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO

CENTRE MUNICIPAL DE CULTURA

Associació Espai Llobregós



San Feliu 1977



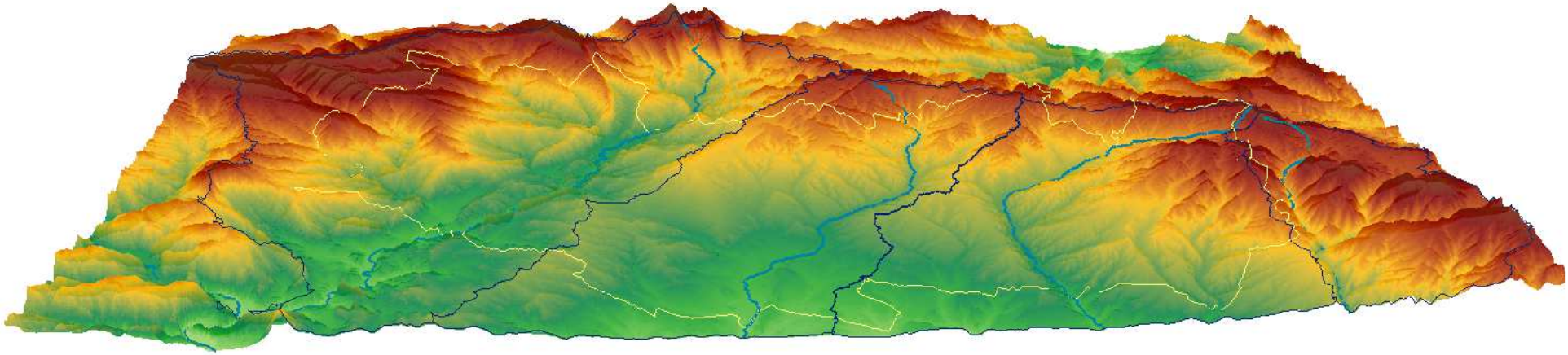
Escala 1:175.000

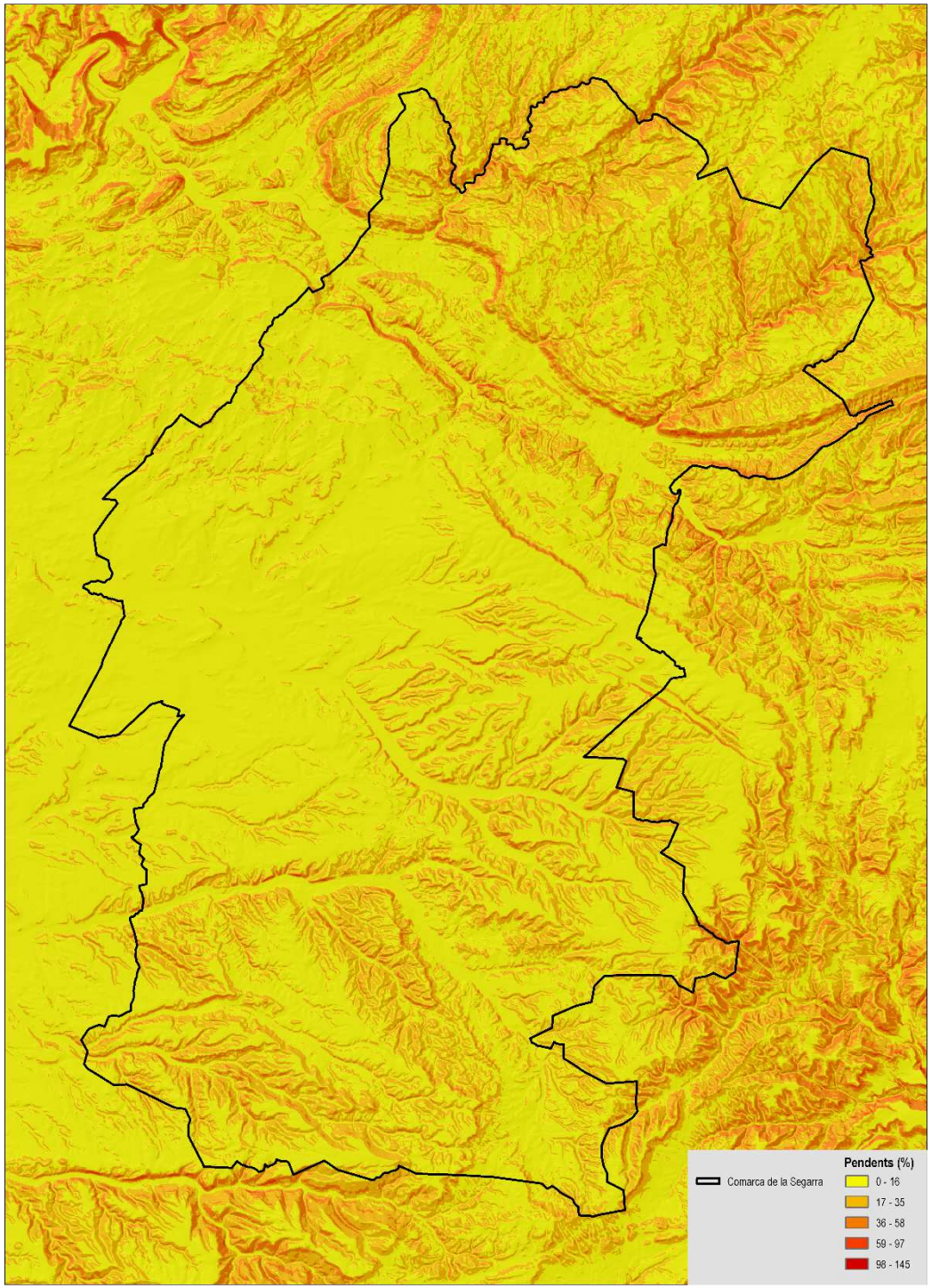
A partir del Model d'Elevacions del Terreny de Catalunya (ICGC) 15x15m

Les conques hidrogràfiques dins la comarca

Riu	Superficie ha	Longitud Km	Desnivell m	Pendent mitjana %
Llobregós	25.595	22,6	812-379	10,6
Sió	23.210	30,6	758-361	5,7
Ondara	22.395	25,9	826-397	8,4

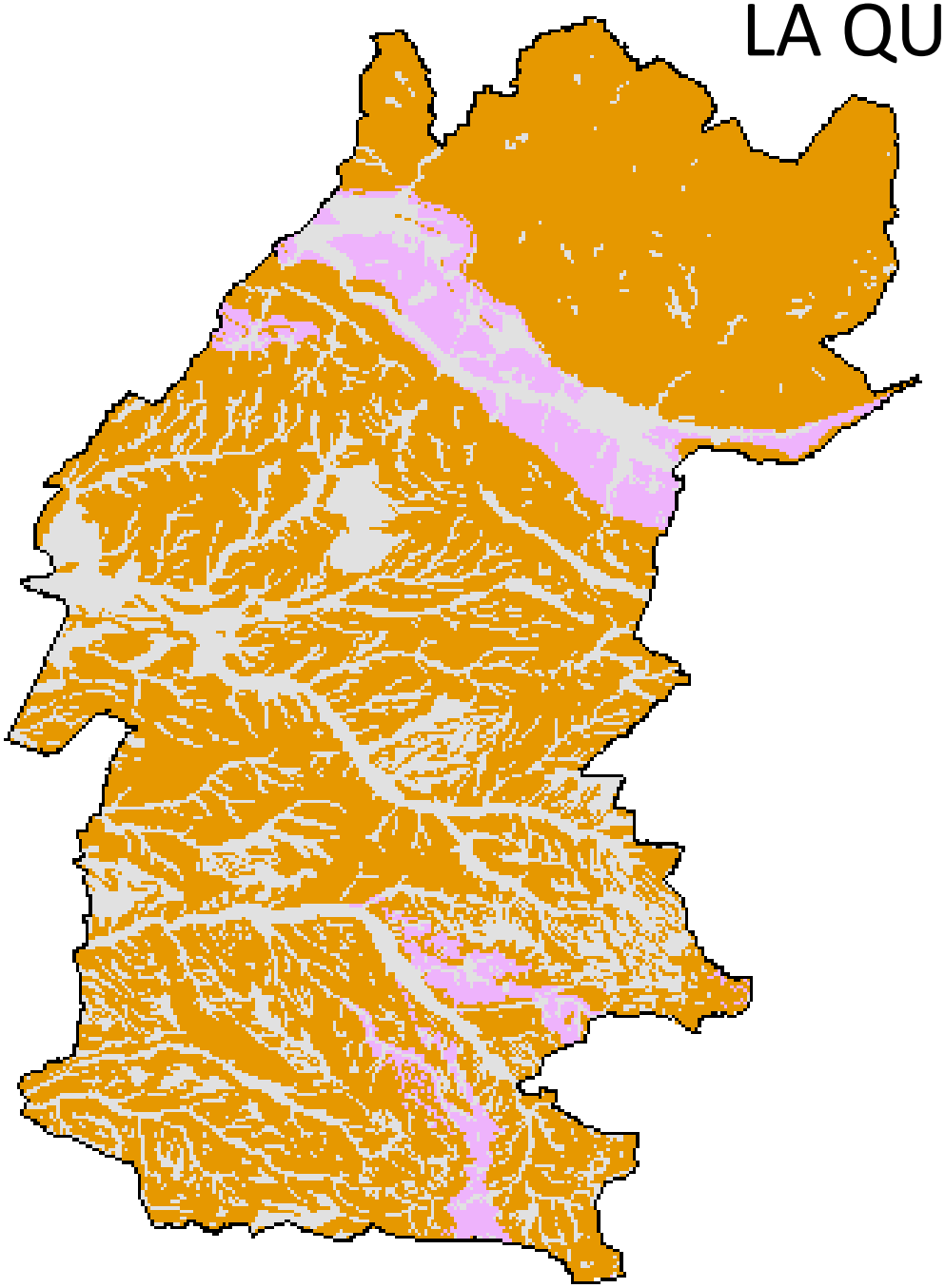
Visió 3-D de les conques
(des de ponent)





Història Natural de la Segarra

LA QUÍMICA DE LA COMARCA



PALEOGEN-CALCARI

PALEOGEN-GUIXOS

QUATERNARI

SUPERFÍCIE (ha)

49.157,1	PALEOGEN-CALCARI
4.546,4	PALEOGEN-GUIXOS
18.607,4	QUATERNARI



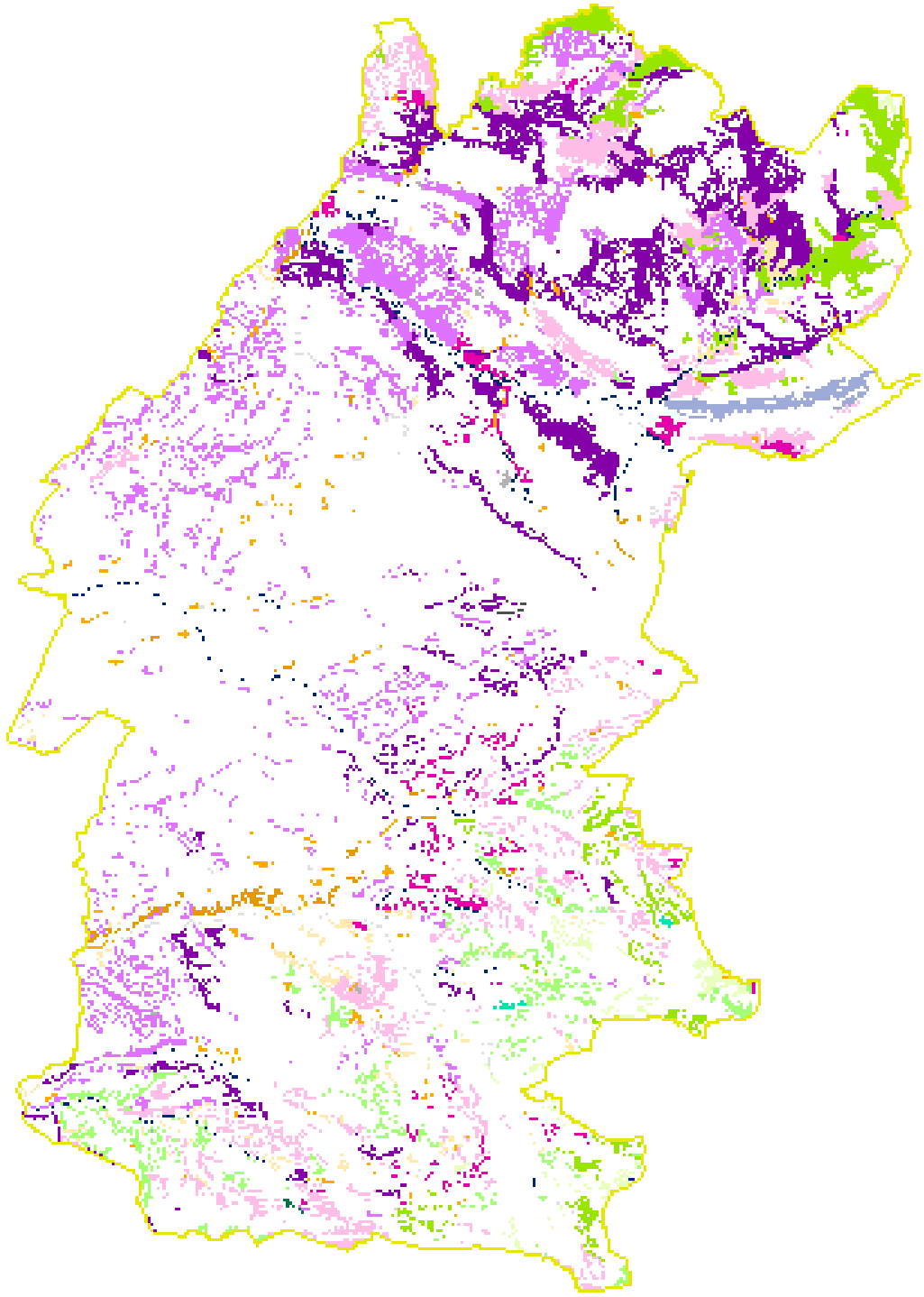
Torrent Salat, octubre 2008

EL RELLEU EN *CUESTA*



L’ANTICLINAL DE SANAÜJA

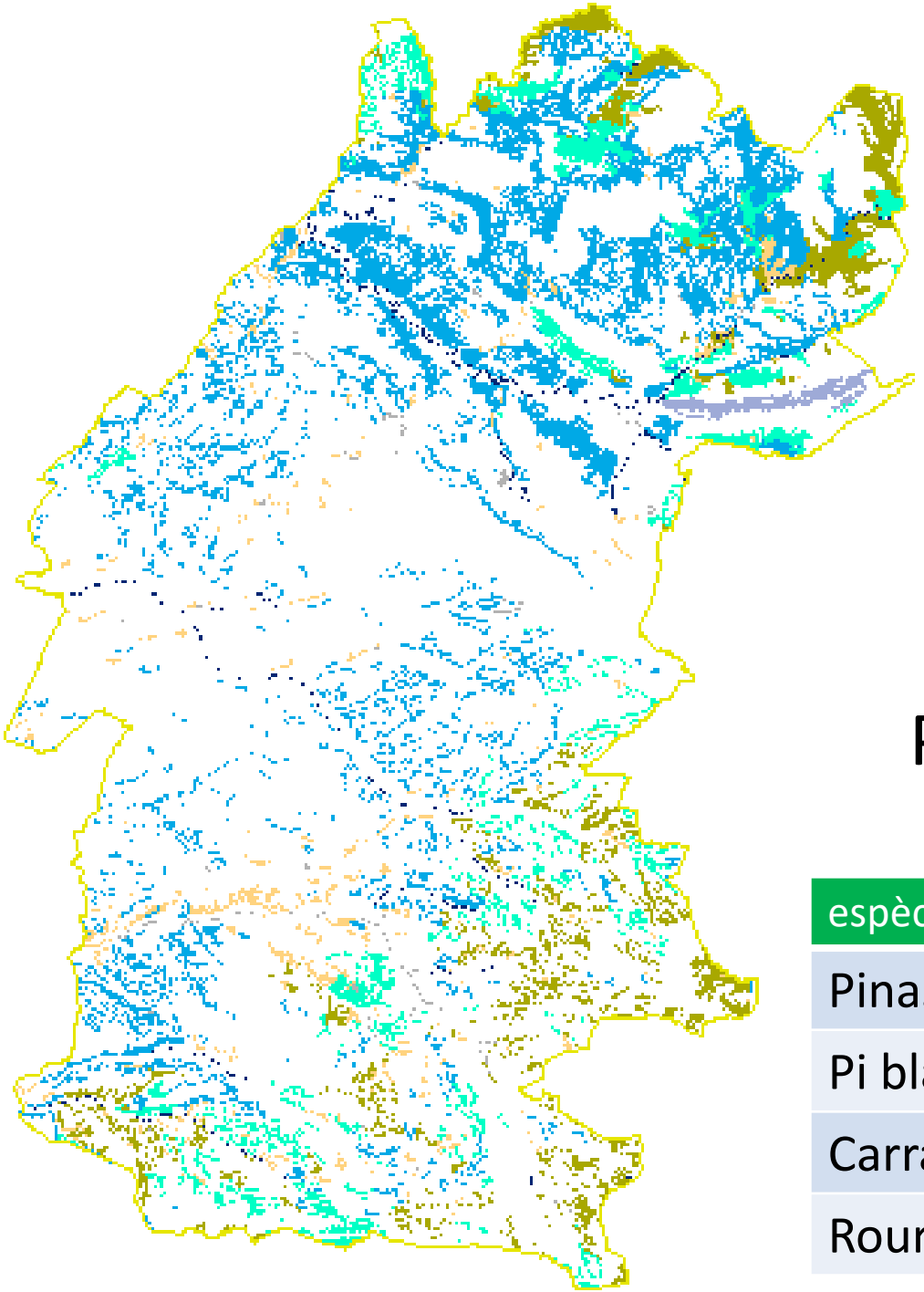




MAPA FORESTAL (2016)

- Bosque ribera
- Bosques mixtos de frondosas autóctonas
- Melojares (*Quercus pyrenaica*)
- Quejigares (*Quercus faginea*)
- Encinares (*Quercus ilex*)
- Mezcla coniferas y frondosas
- Enebrales (*Juniperus* spp.)
- Pinar de pino albar (*Pinus sylvestris*)
- Pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*)
- Pinar de pino salgareño (*Pinus nigra*)
- Pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*)
- Mezcla coníferas
- Matorral
- Herbazal-Pastizal
- Pastizal-Matorral
- Superficies arboladas quemadas
- Mosaico
- Otros

Tipo de bosque / uso de suelo	ha	%
Bosque ribera	298	
Bosques mixtos de frondosas autóctonas	**4.211**	**5,8**
Encinares (*Quercus ilex*)	**4.009**	**5,6**
Enebrales (*Juniperus* spp.)	275	
Herbazal-Pastizal	404	
Matorral	435	
Melojares (*Quercus pyrenaica*)	4	
Mezcla coníferas	299	
Mezcla coniferas y frondosas	**2.854**	
Mosaico	34	
No forestal	**55.751**	**77,2**
Otros	109	
Pastizal-Matorral	216	
Pinar de pino albar (*Pinus sylvestris*)	7	
Pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	**883**	
Pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*)	19	
Pinar de pino salgareño (*Pinus nigra*)	**1.690**	
Quejigares (*Quercus faginea*)	**680**	**0,9**
Superficies arboladas quemadas	11	
Total general	72.188	



Mapa forestal simplificat
> 50% planifolis

- Bosc ribera
- Planifolis
- Barreja coniferes i planifolis
- Formacions de *Juniperus* spp
- Pinedes
- No arbrat

Productivitat de fusta
IEFC 2003

espècie	m³/ha/any
Pinassa	1,6
Pi blanc	1,2
Carrasca	0,4
Roure de fulla petita	0,2

L'ACCIÓ ANTRÒPICA CONSTRUCTIVA




La Panadella
Agost 2016


26 març 2006

L'ABANDONAMENT DELS CONREUS MARGINALS I DE LA RAMADERIA EXTENSIVA



ELS VESSANTS SOLELL DEGRADATS




CERVERA 3 OCTUBRE 2016

ELS OBACS ….



Davant Vergós de Cervera, imatge 2010





ELS MARGES DELS CONREUS: MICRORESERVES BIOLÒGIQUES







L'ESFONDRAMENT DE LES TERRASSES




7 d’abril 2014


4 març 2018



1 d’octubre 2016



EL FUTUR PROBABLE …



LA CAP COM A FACTOR DE TRANSFORMACIÓ DEL PAISATGE

- ✓La reforma de la Política Agrària Comuna i les mesures agroambientals (a partir de 2003)
  - Desconnexió entre subsidis i producció agrícola

El canvi climàtic que tenim damunt



Bosquet del Canós
Juliol 2006

CONCLUSIONS

- El desenvolupament agrari, de secà, va ser el factor transformador del paisatge durant segles
- Les darreres dècades, l'abandonament dels cultius marginals i la quasi desaparició de la ramaderia extensiva van permetre una certa recuperació de la vegetació espontània. També l'esfondrament progressiu de les terrasses abandonades
- **El canvi climàtic, els possibles canvis d'usos de sòls (PAC) i els incendis forestals condicionaran el paisatge en el futur**

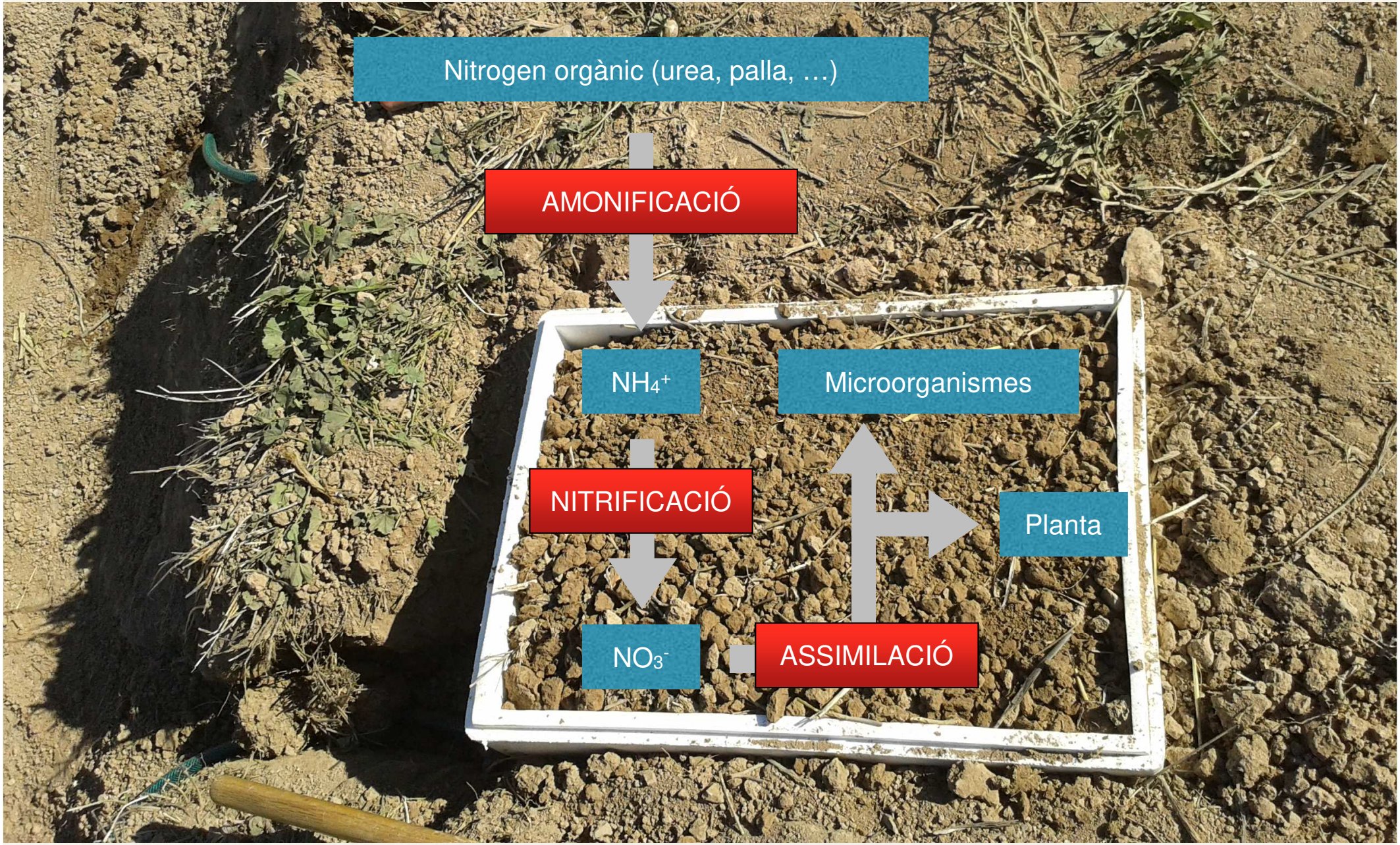


Estudi de l'ús els purins en el conreu de cereals de la Segarra

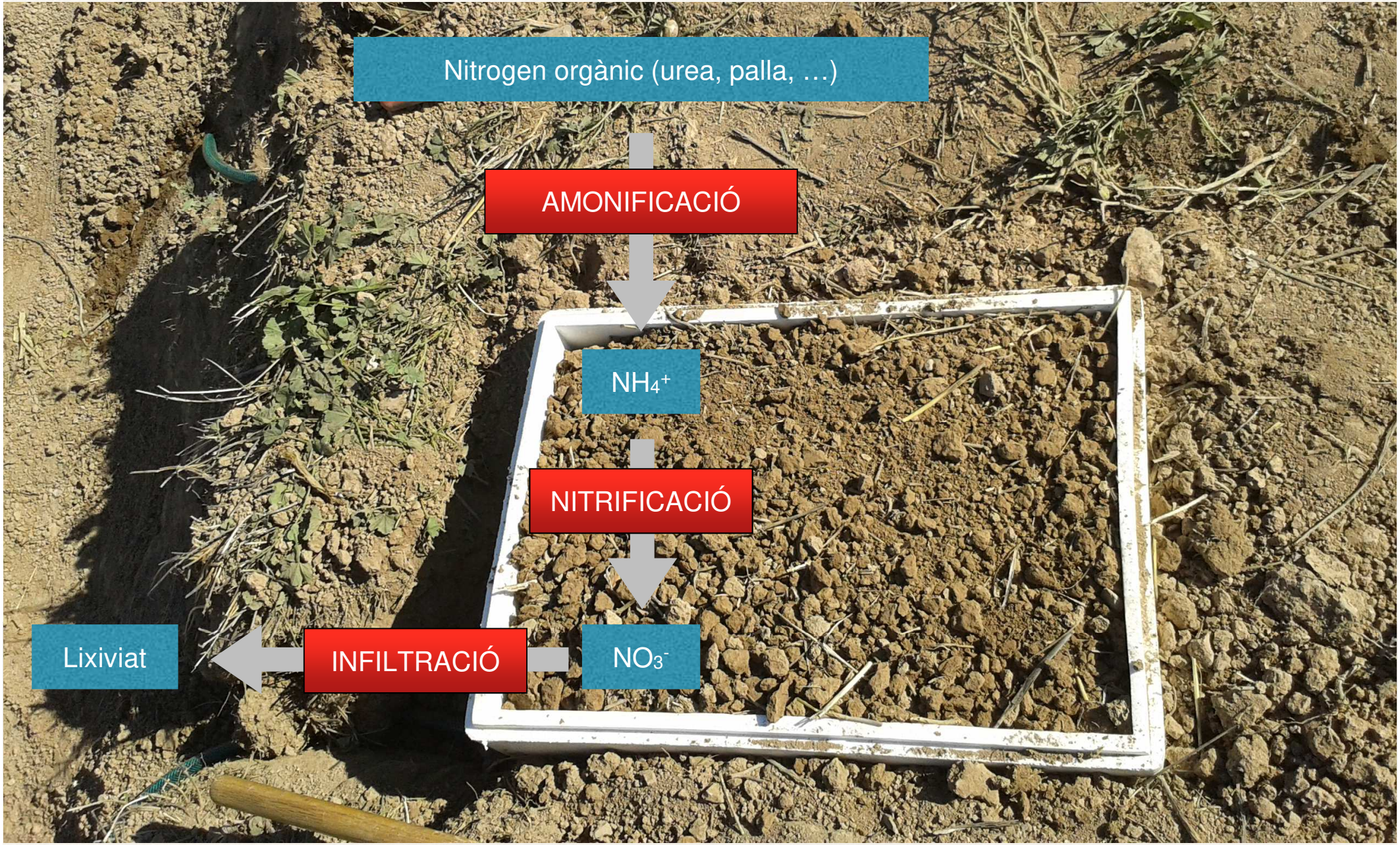
Autor: Jordi Garriga i Puig

Tutors: Josep Casanovas
Dolors Rosich

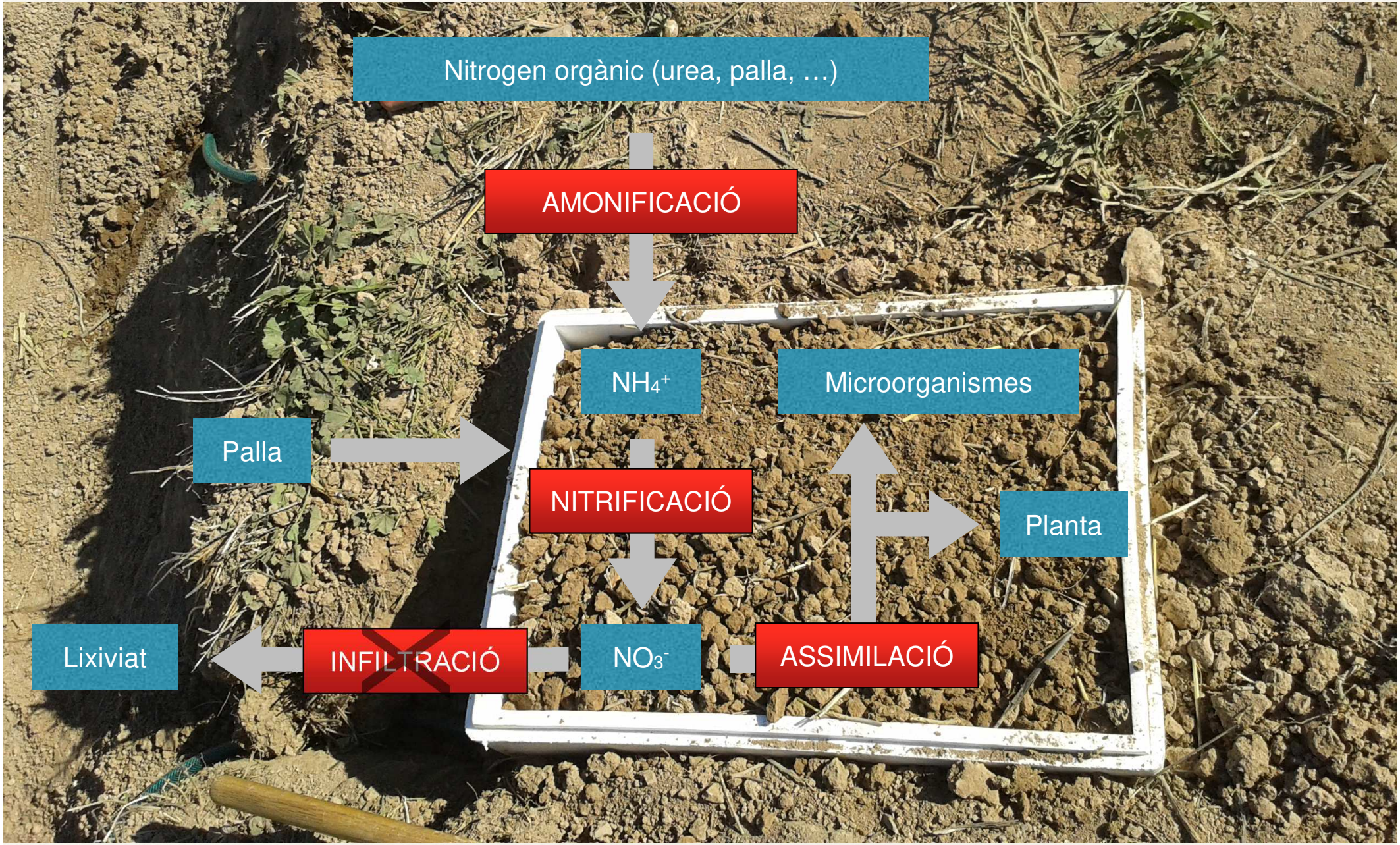
2n Batxillerat 2015 - 2016



Cicle del nitrogen



Cicle del nitrogen



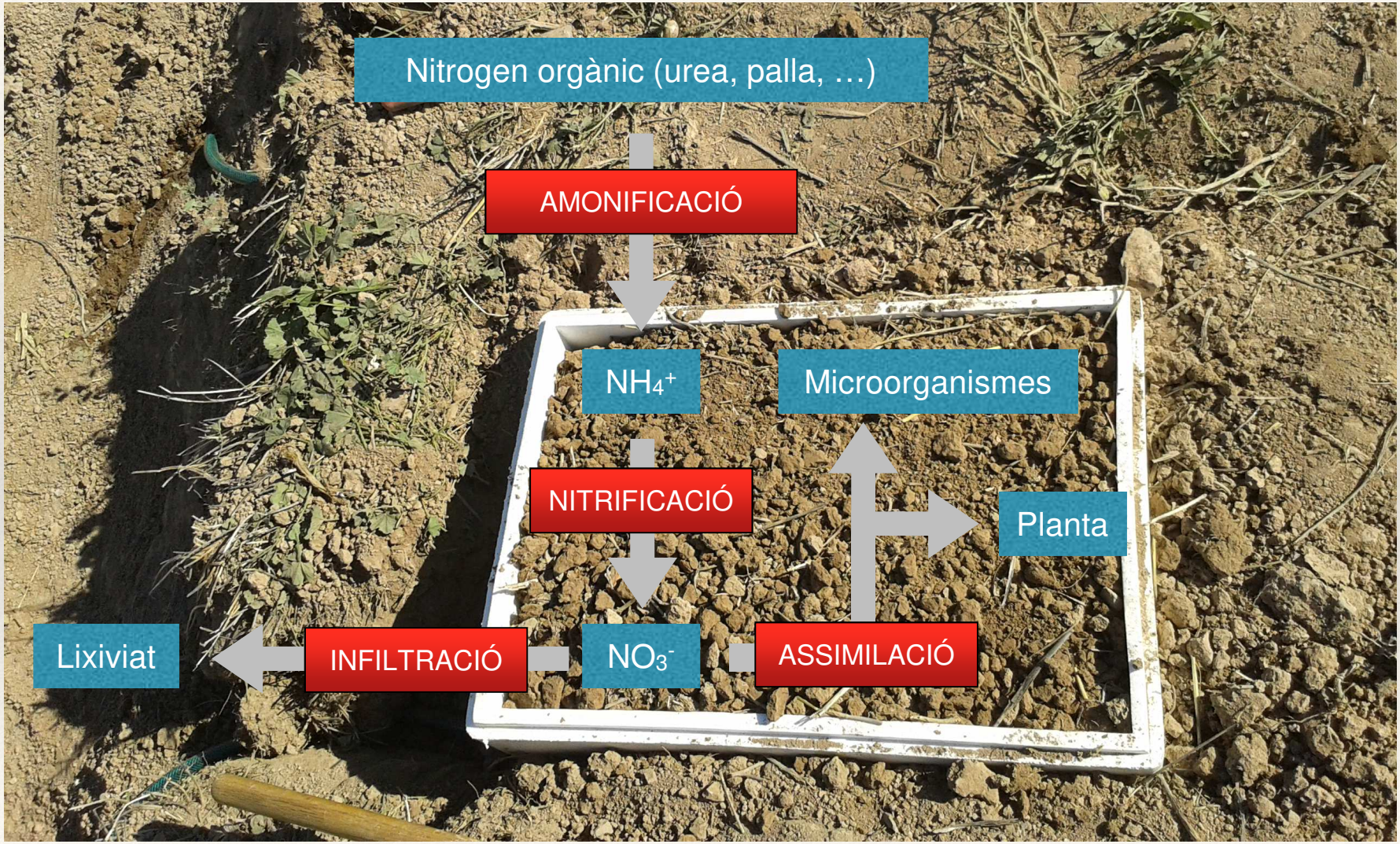
Cicle del nitrogen



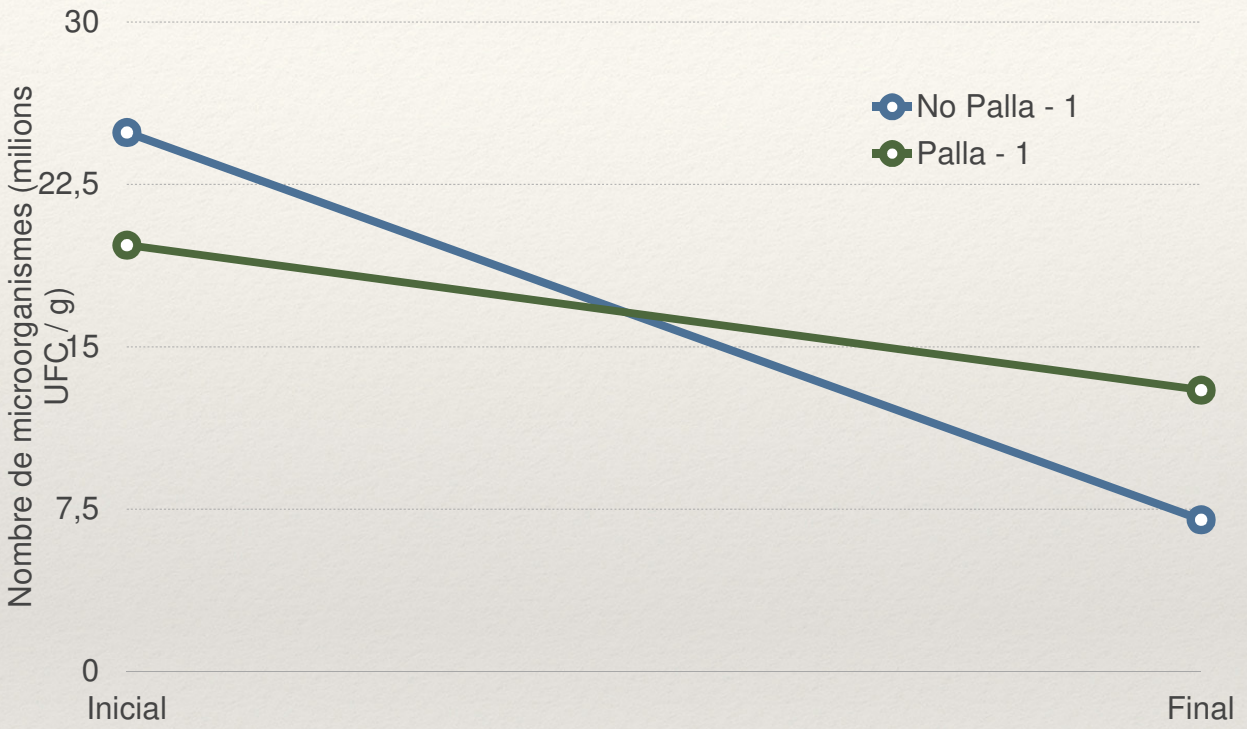




Resultats


Nitrogen orgànic (urea, palla, …)
AMONIFICACIÓ
NH_4^+
Microorganismes
NITRIFICACIÓ
Planta
Lixiviat
INFILTRACIÓ
NO_3^-
ASSIMILACIÓ

Resultats



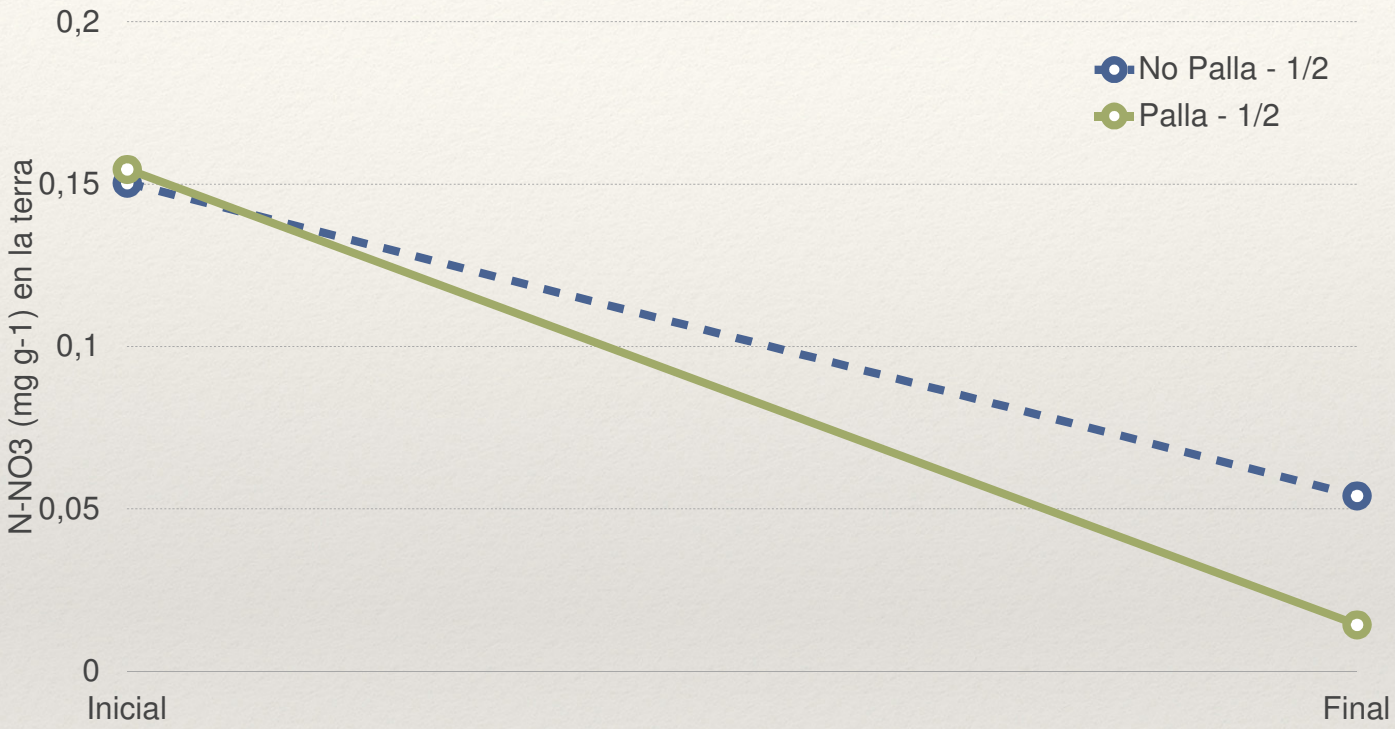
Càrrega microbiana (milions UFC g-1) (Inicial)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	6,1	9,1	19,7
No Palla	8,0	5,3	24,9

Càrrega microbiana (milions UFC g-1) (Final)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	3,0	7,1	13,0
No Palla	7,3	6,2	7,0

Resultats



N-NO3- de la terra (mg g-1) (Inicial)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	0,1084	0,1546	0,1752
No Palla	0,1109	0,1504	0,1253

N-NO3- de la terra (mg g-1) (Final)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	0,0411	0,0143	0,0596
No Palla	0,1131	0,0540	0,0397

Resultats



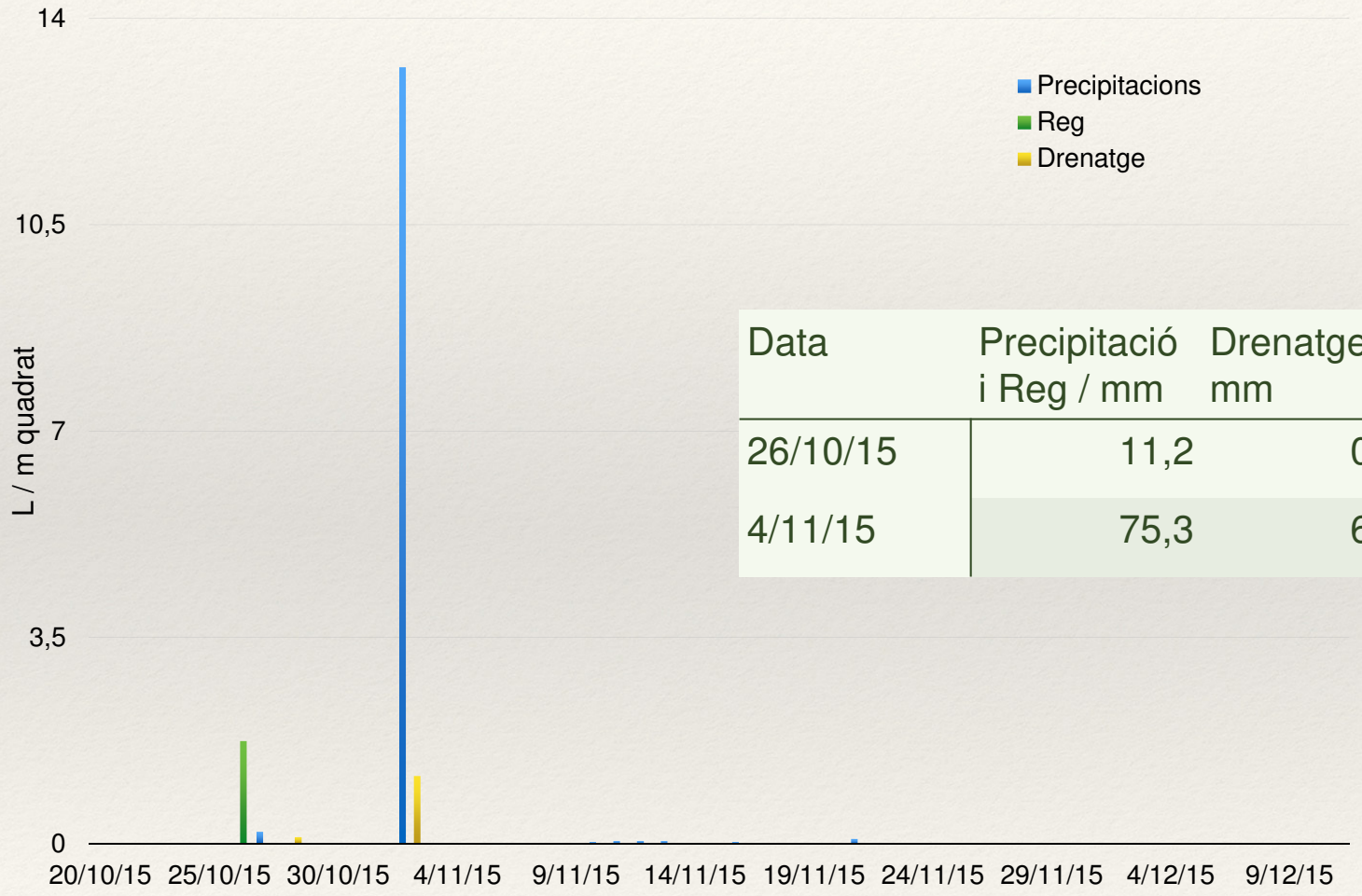
N-NO3- de la terra (mg g-1) (Inicial)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	0,1084	0,1546	0,1752
No Palla	0,1109	0,1504	0,1253

N-NO3- de la terra (mg g-1) (Final)

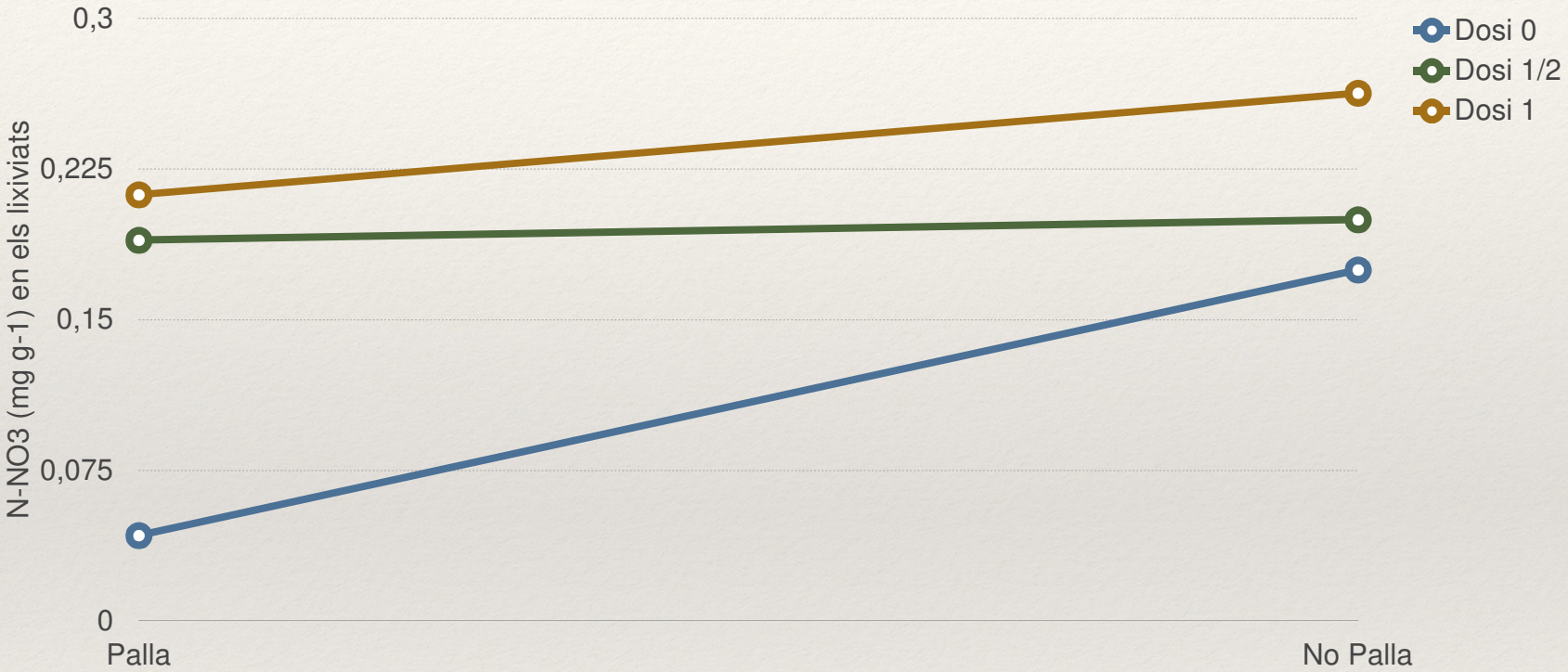
Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	0,0411	0,0143	0,0596
No Palla	0,1131	0,0540	0,0397

Resultats



Data	Precipitació i Reg / mm	Drenatge / mm	% Pèrdua infiltració
26/10/15	11,2	0,67	5,98
4/11/15	75,3	6,61	8,78

Resultats



N-NO3- filtrat (mg g-1)

Dosi de purins	0	1/2	1
Palla	0,0426	0,1896	0,2122
No Palla	0,1747	0,1998	0,2628

Conclusions

- La palla molt probablement augmenta l'activitat microbiana en presència de fertilitzants nitrogenats.
- Es podria reduir a la meitat la dosi emprada de purins.

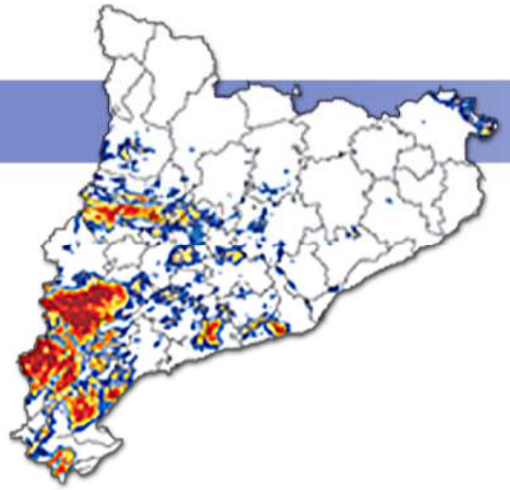


Estudi de l'ús els purins en el conreu de cereals de la Segarra

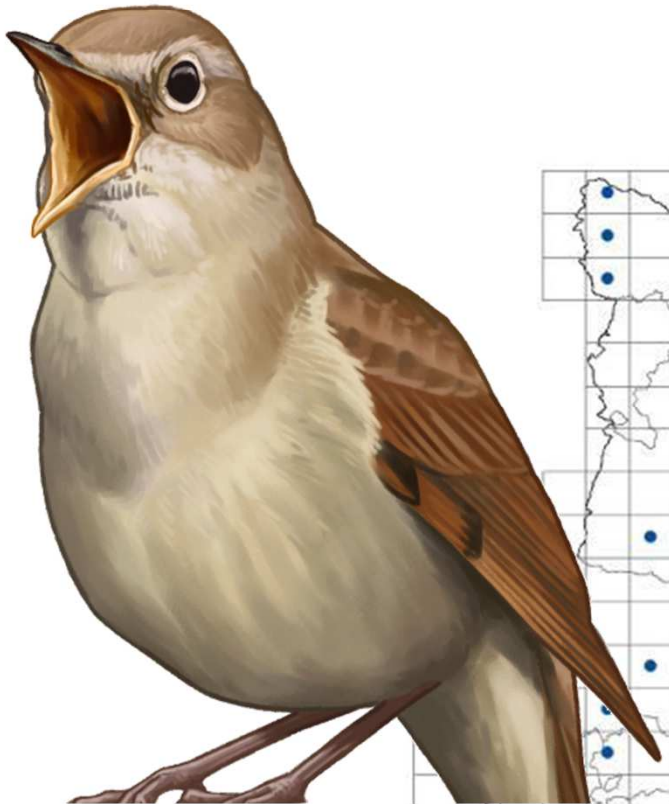
Autor: Jordi Garriga i Puig

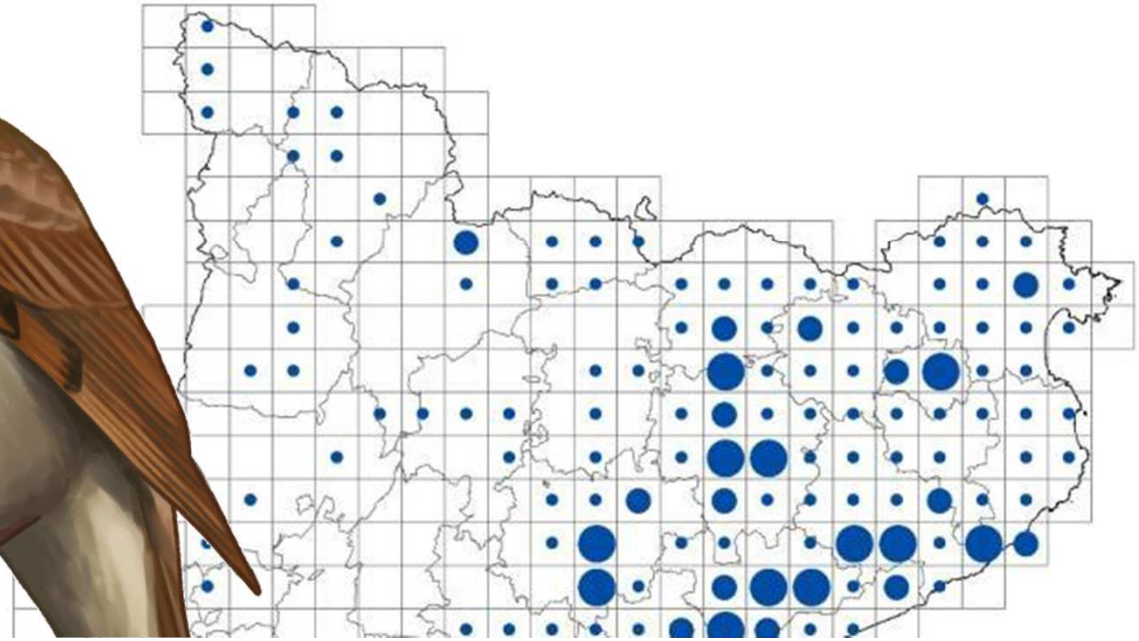
Tutors: Josep Casanovas
Dolors Rosich

2n Batxillerat 2015 - 2016



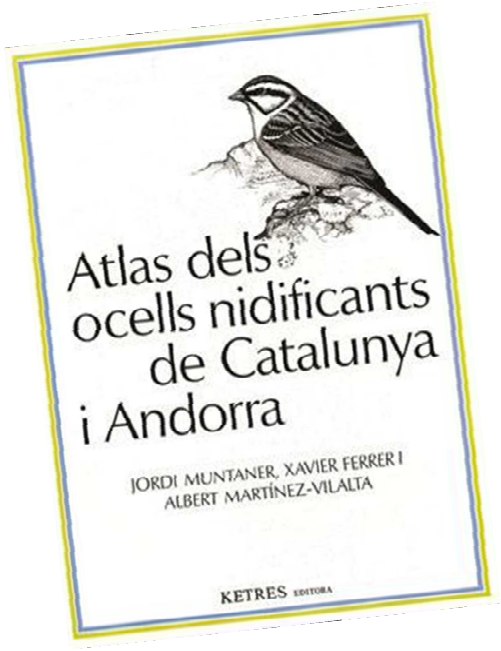
Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya



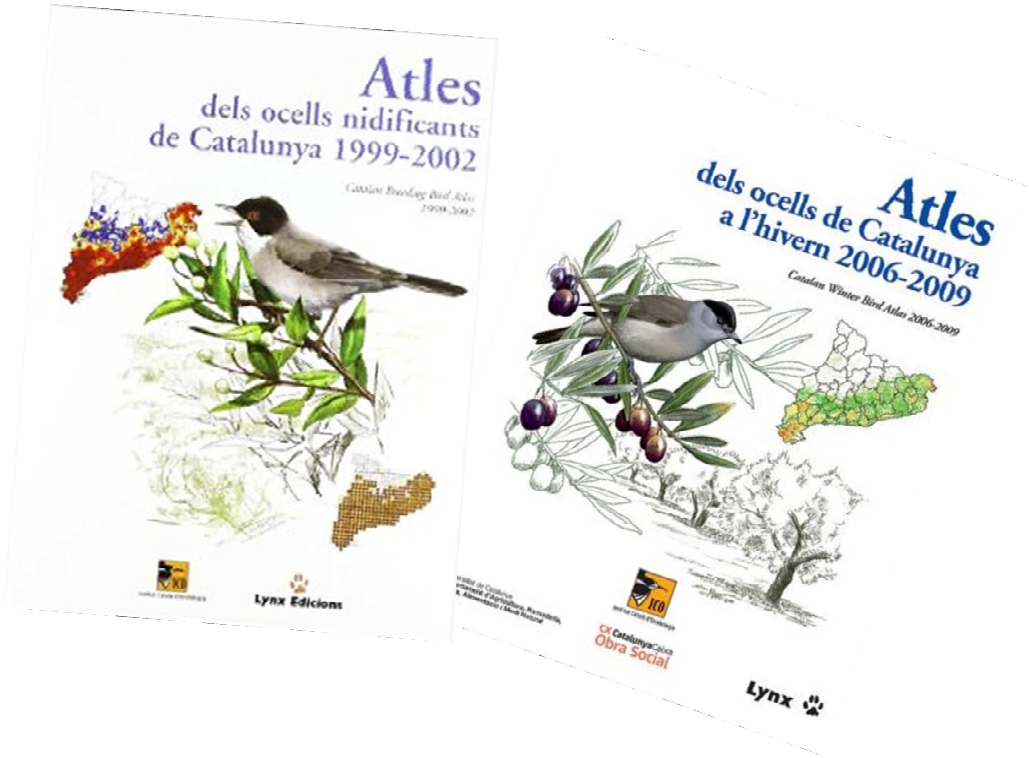


Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya

Què és un atles?



1975-1983



1999-2002

2006-2009

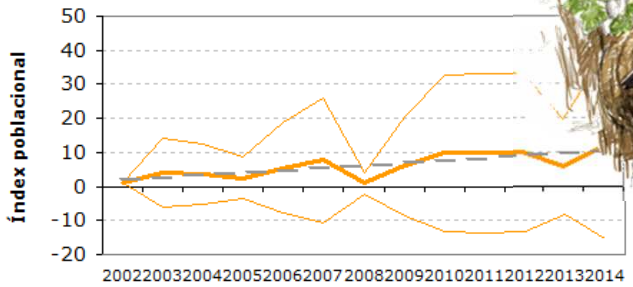


Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya

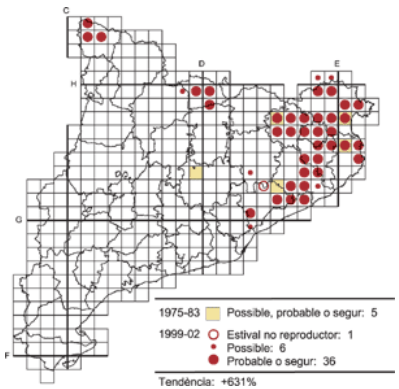
Per què un nou atles?

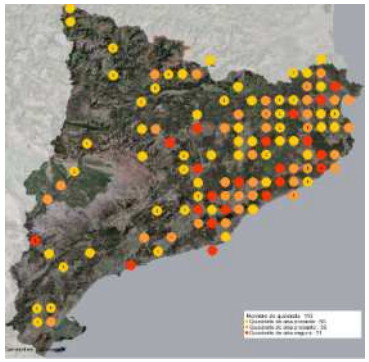
Augment moderat

Promig anual: +15% (*, n=42)
Canvi (2014 respecte a 2002): +479%



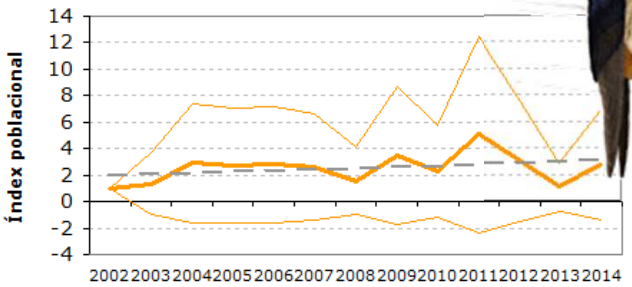




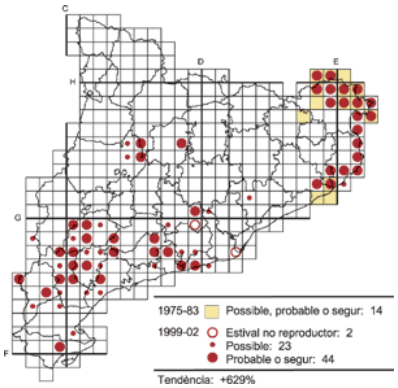


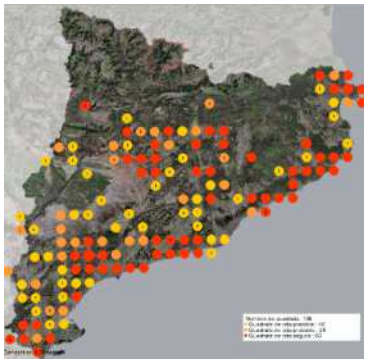
Tendència incerta

Promig anual: +4% (ns, n=46)
Canvi (2014 respecte a 2002): +9%





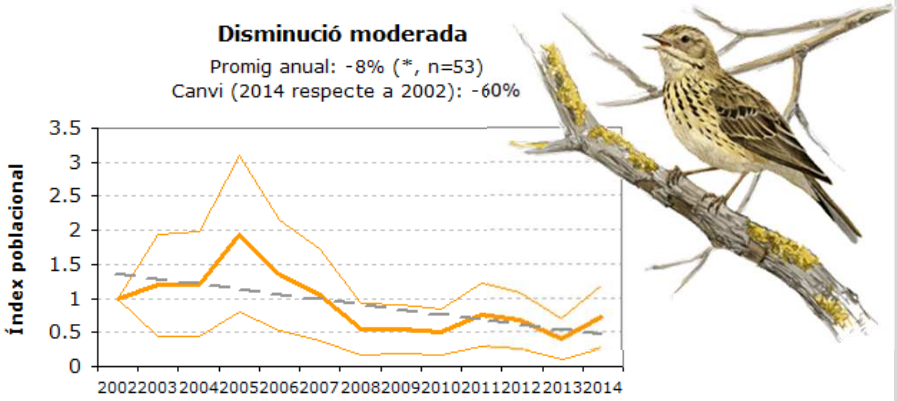


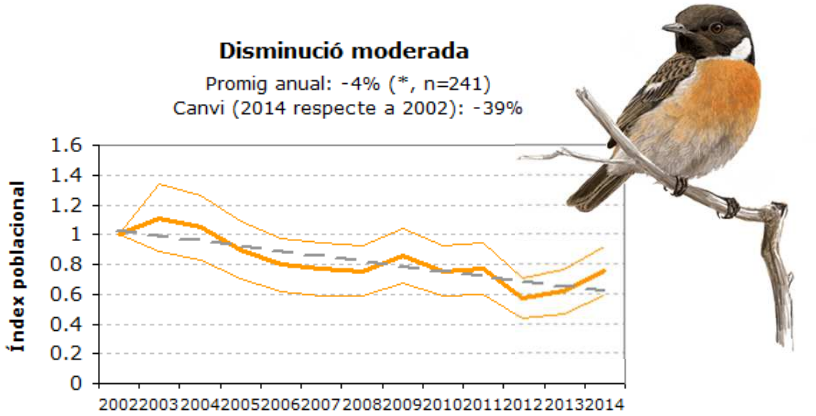


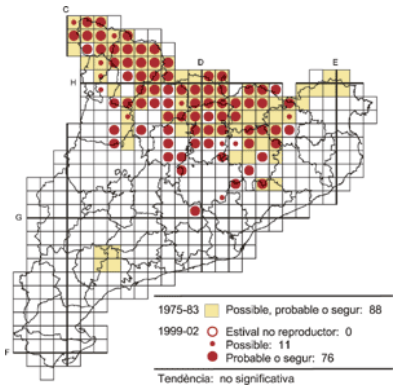


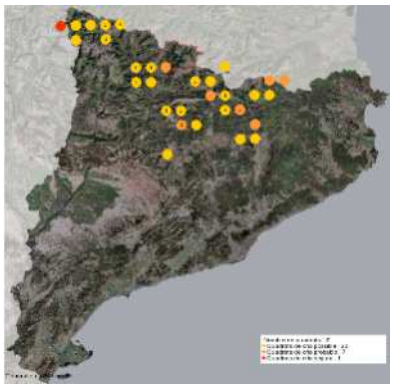
Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya

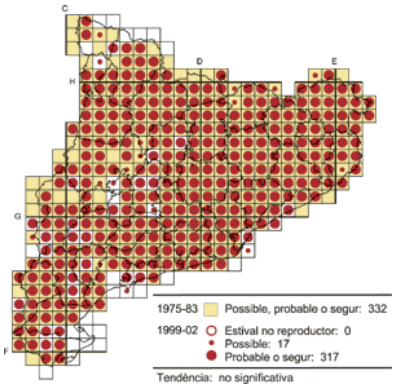
Per què un nou atles?

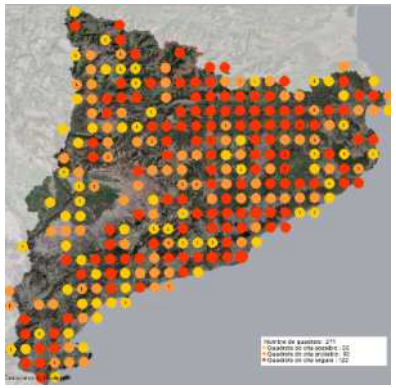








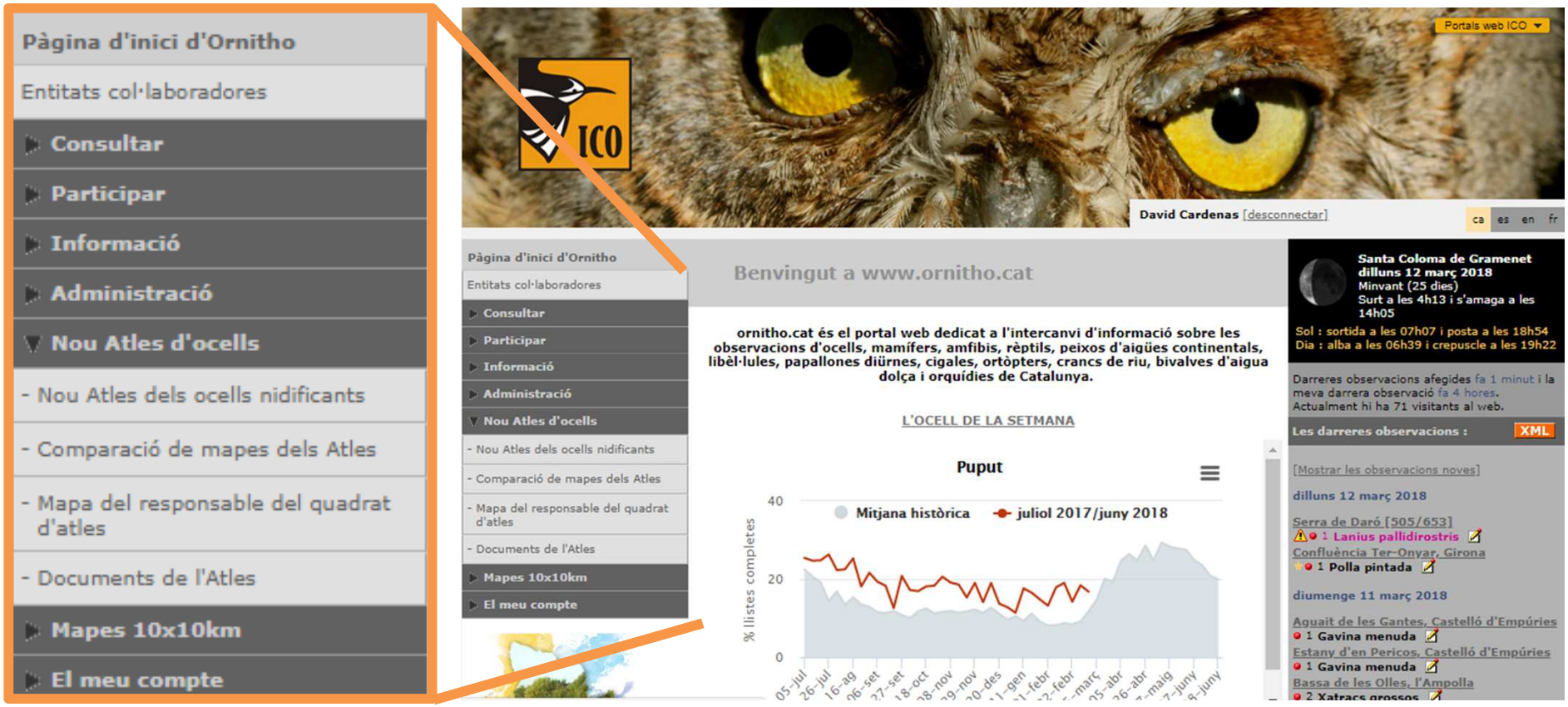




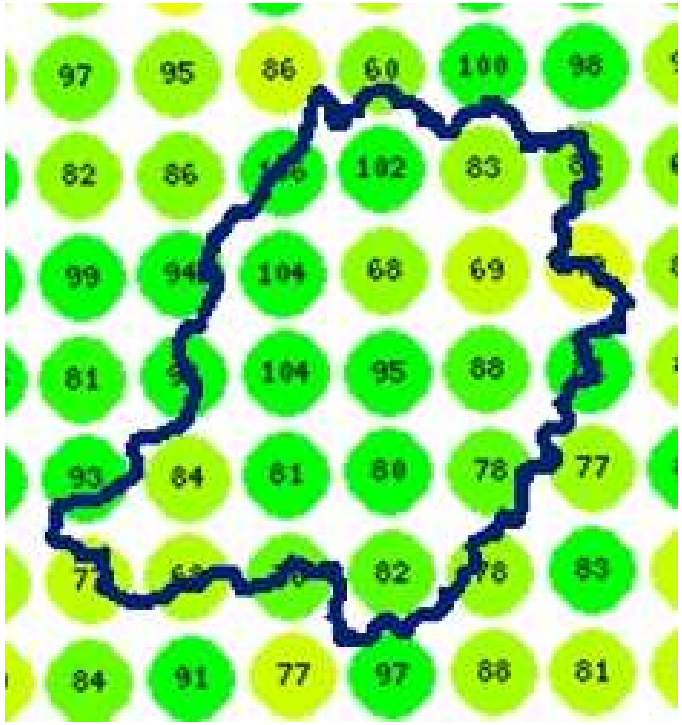
Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya

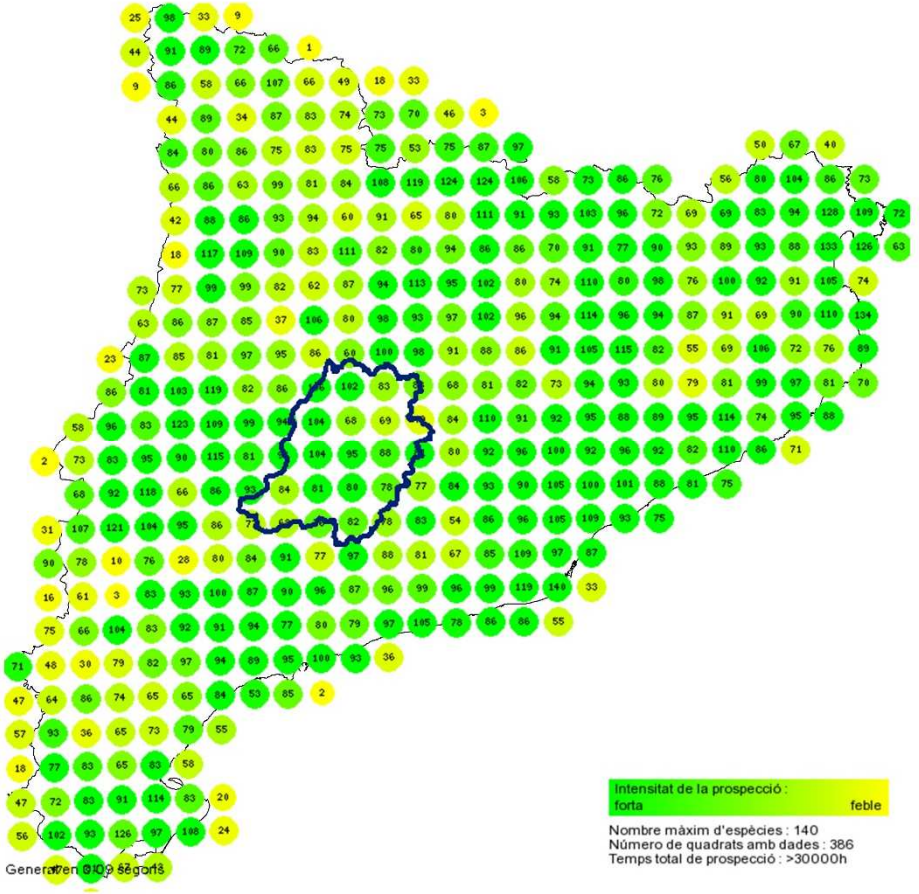
Primers resultats del nou atles

Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**

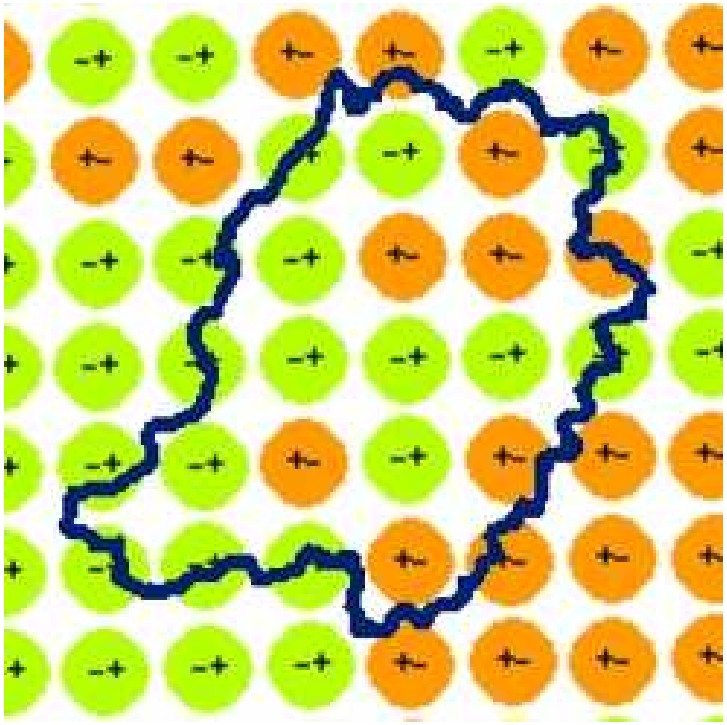


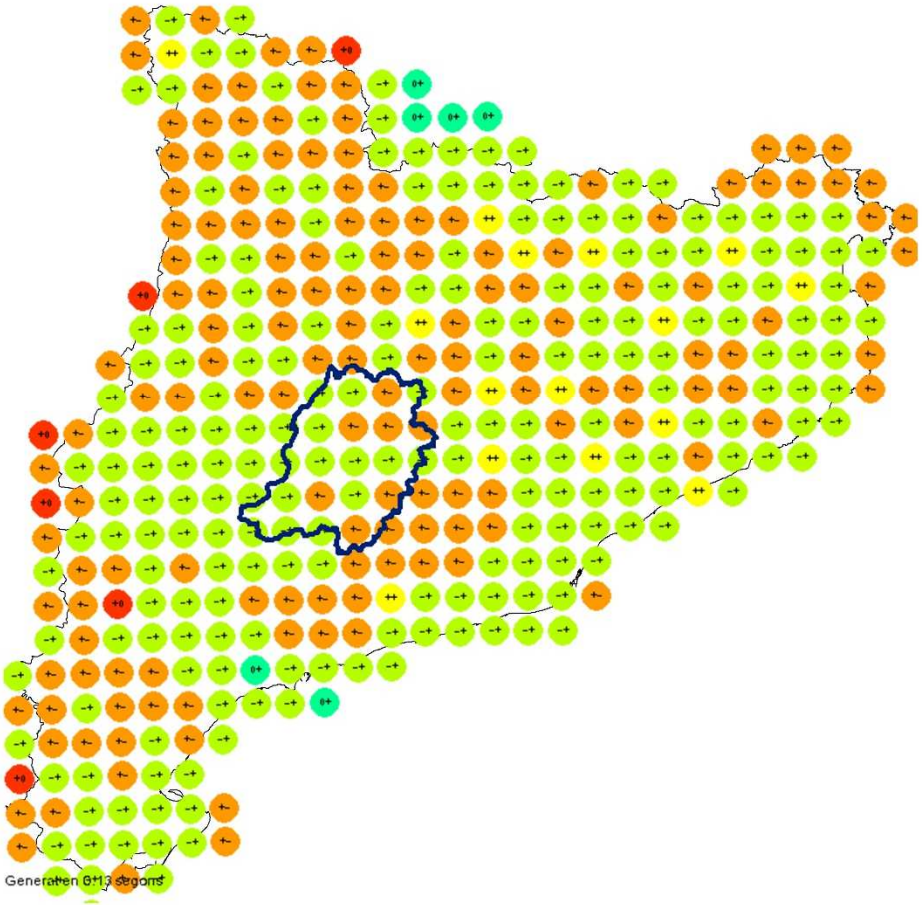
Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**





Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**

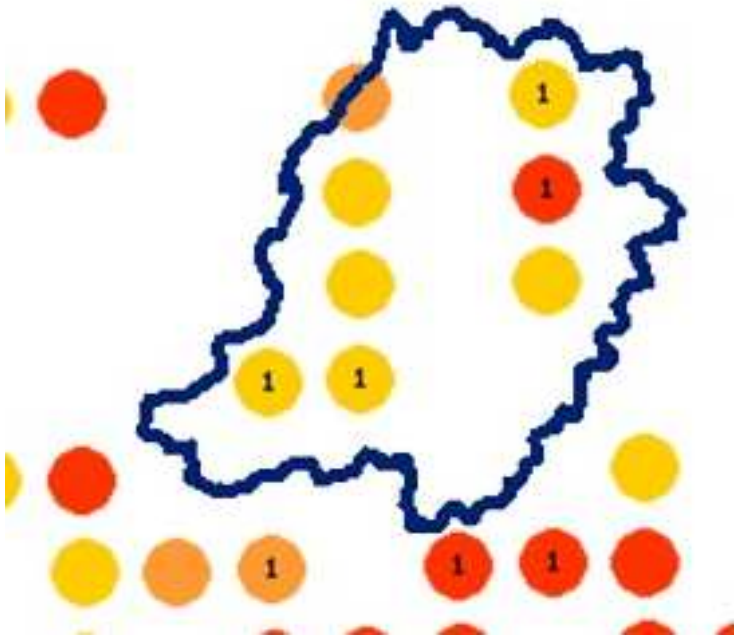




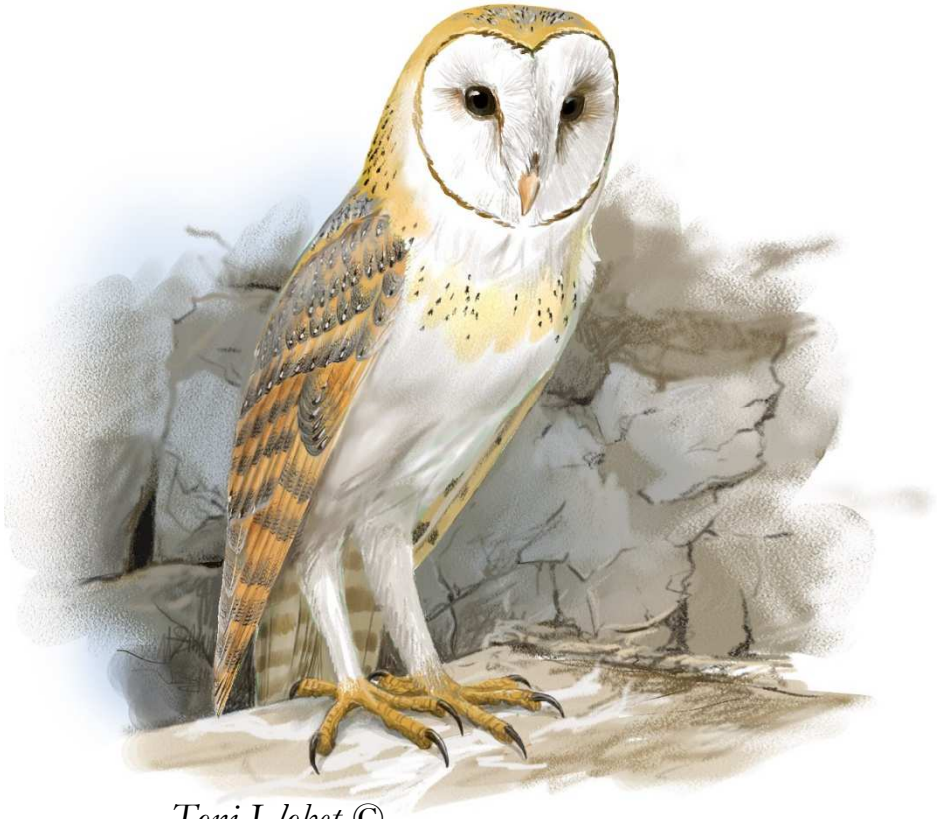
Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**



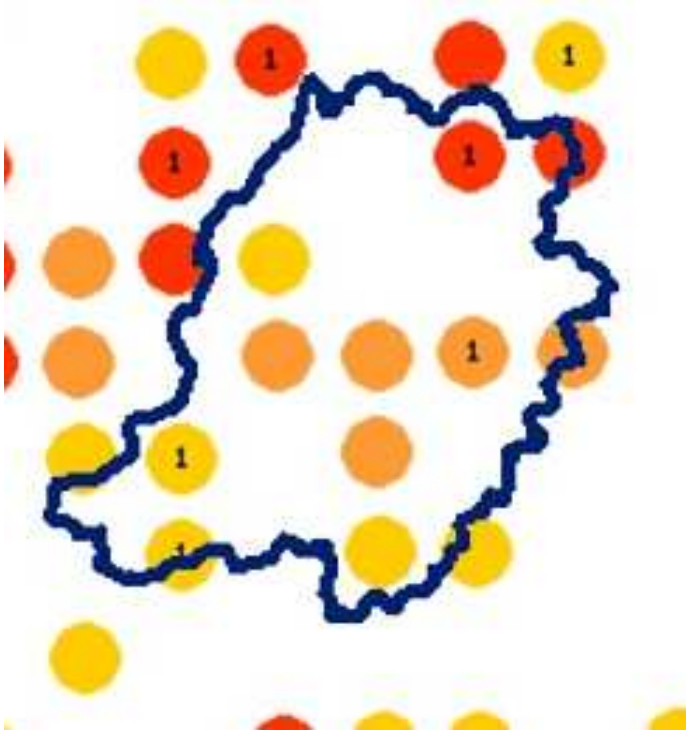
Toni Llobet ©



Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**



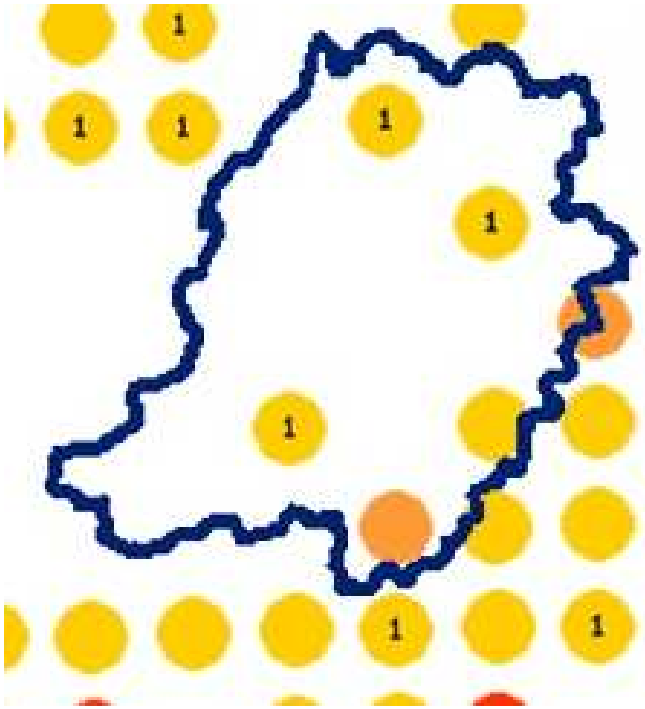
Toni Llobet ©



Mapes provisionals del nou Atles a **ornitho.cat**

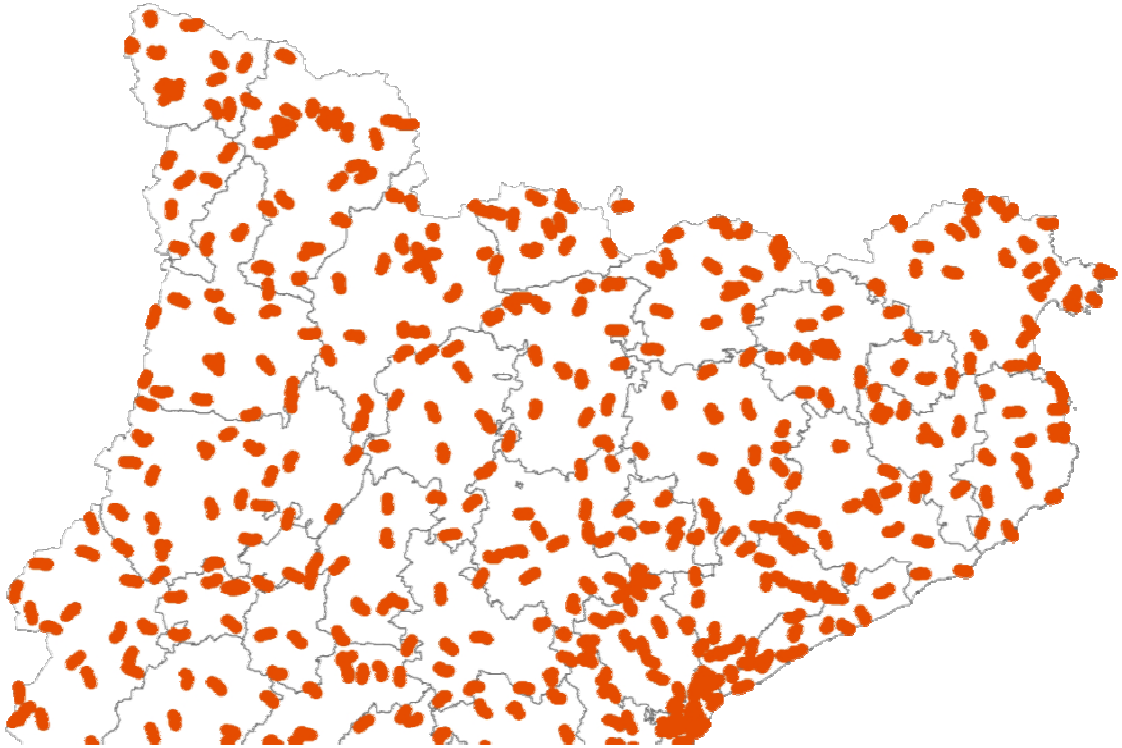


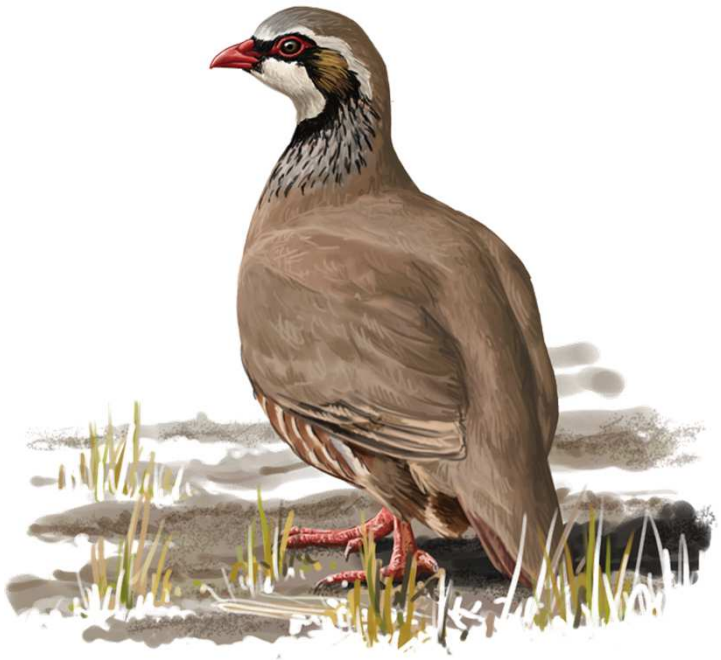
Toni Llobet ©



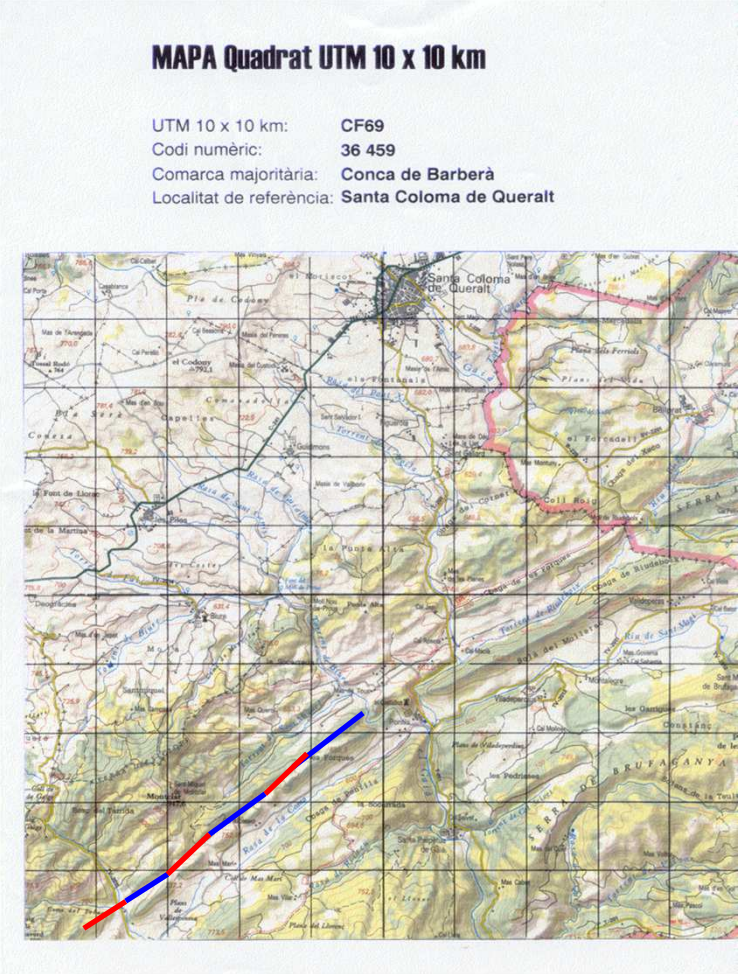
SOCC

Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya





Què és un SOCC?



Itinerari de 3 km

6 seccions de 500 m

En un quadrat UTM 10x10

2 hores – 2 hores 30 minuts

Un sol observador

Calendari de cens

Què és un SOCC?

ENERO

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

FEBRERO

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

MARZO

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAYO

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULIO

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AGOSTO

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SEPTIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

OCTUBRE

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

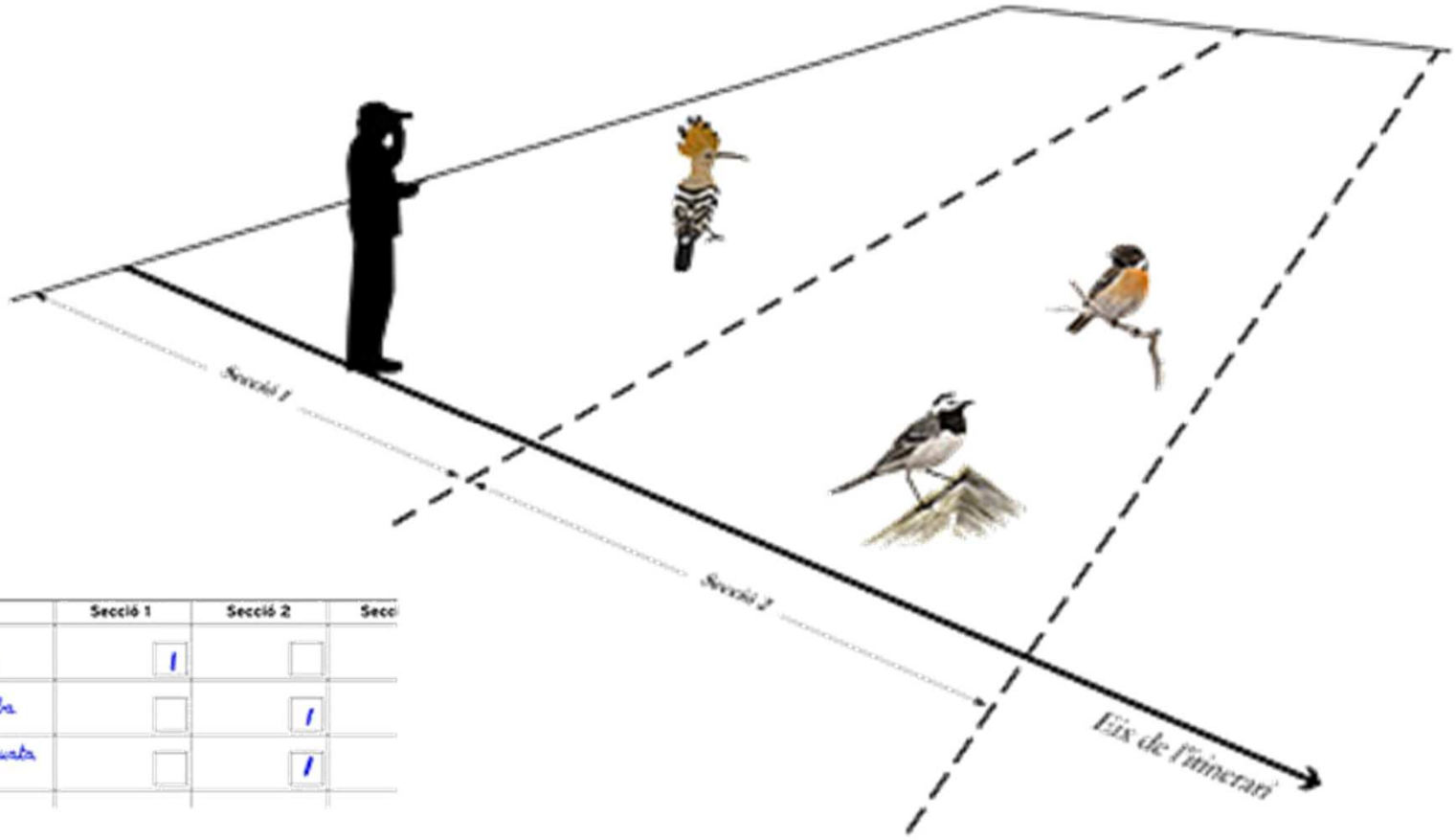
DICIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

15 dies entre dos censos consecutius

Què és un SOCC?

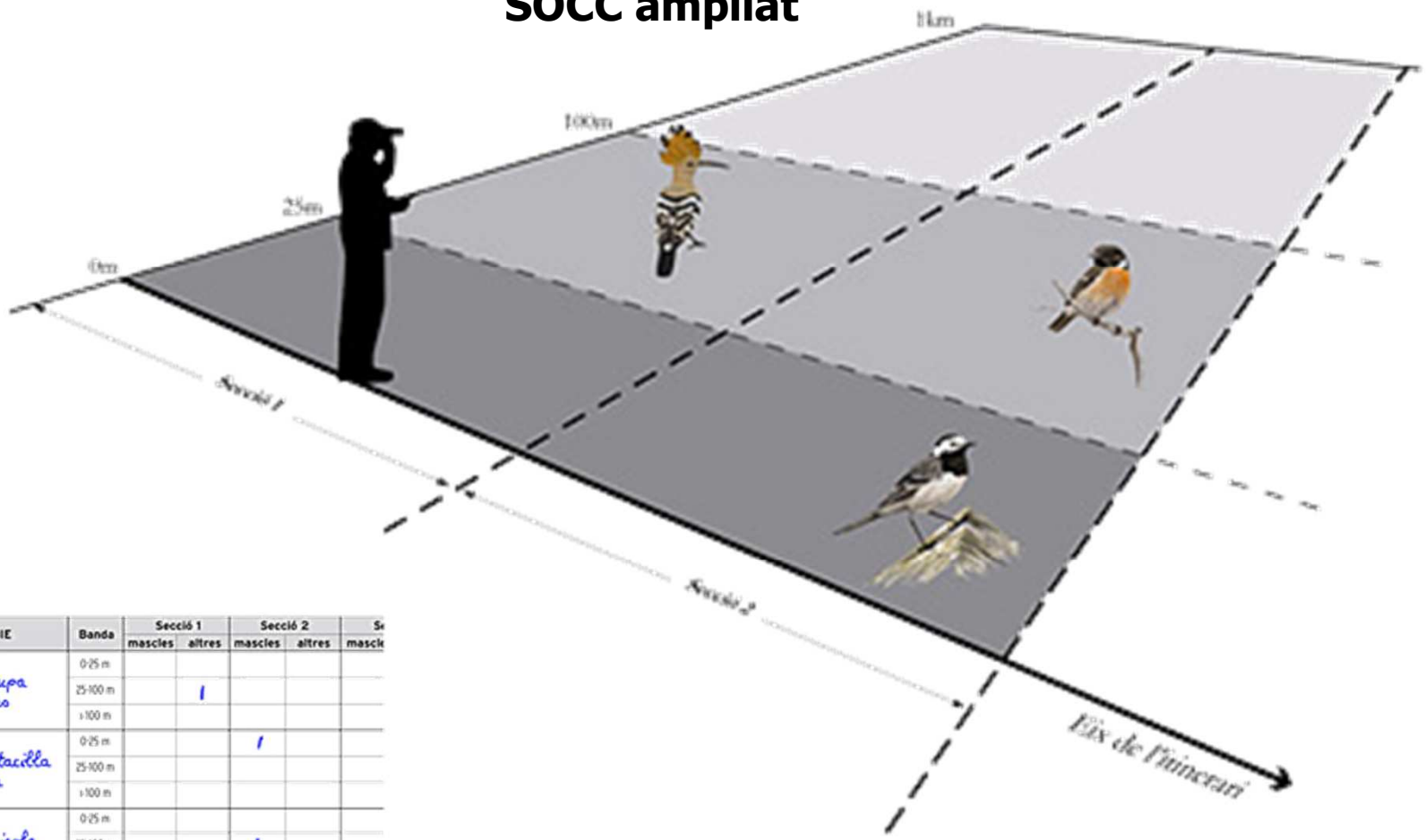
SOCC Estàndard



ESPÈCIE	Secció 1	Secció 2	Secc
Upupa epops	1		
Motacilla alba		1	
Saxicola torquata		1	

Què és un SOCC?

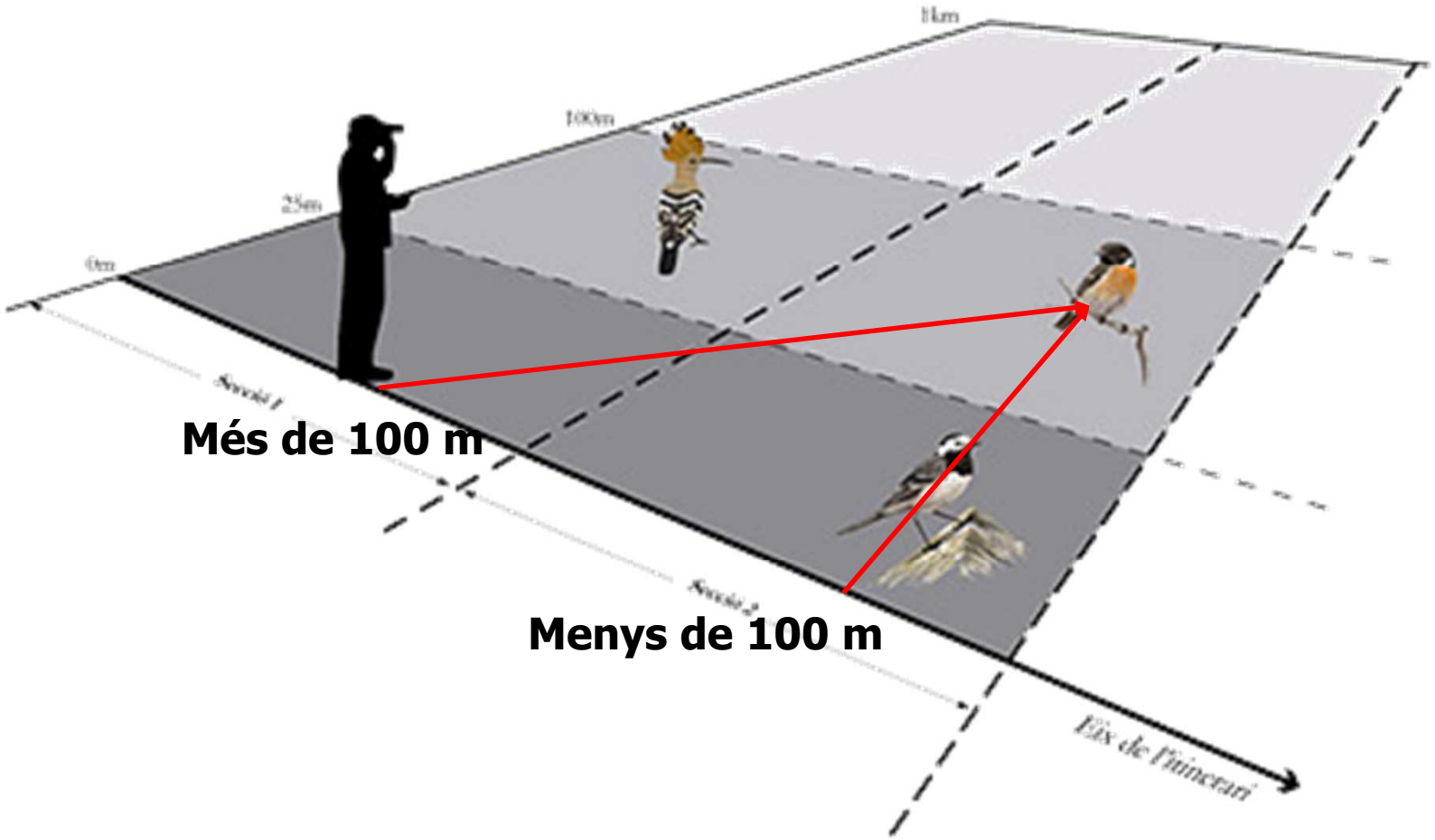
SOCC ampliat



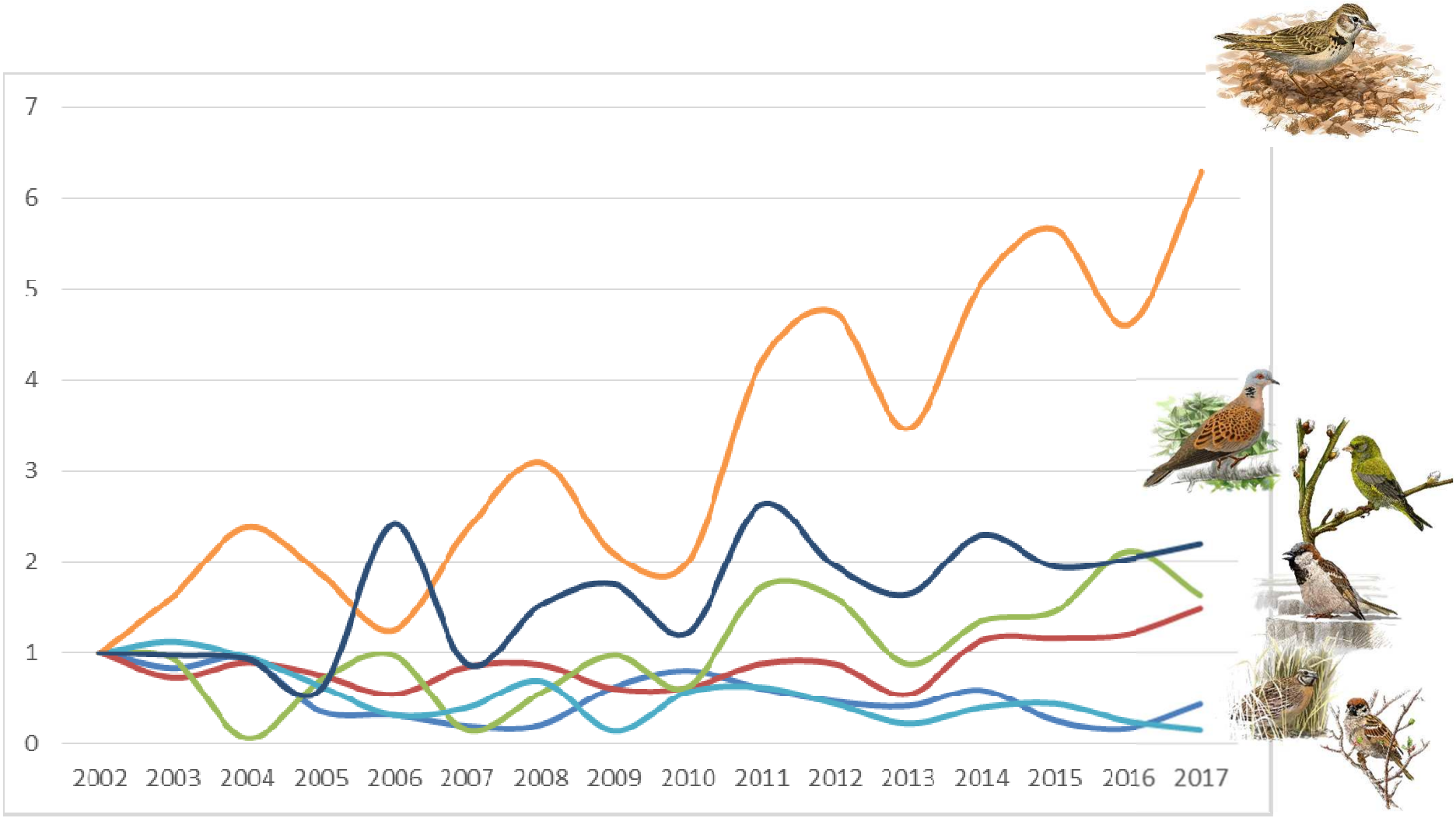
ESPÈCIE	Banda	Secció 1		Secció 2		Se
		mascles	altres	mascles	altres	mascle
Upupa epops	0-25 m					
	25-100 m		1			
	>100 m					
Motacilla alba	0-25 m			1		
	25-100 m					
	>100 m					
Saxicola torquata	0-25 m					
	25-100 m			1		
	>100 m					
	0-25 m					

Què és un SOCC?

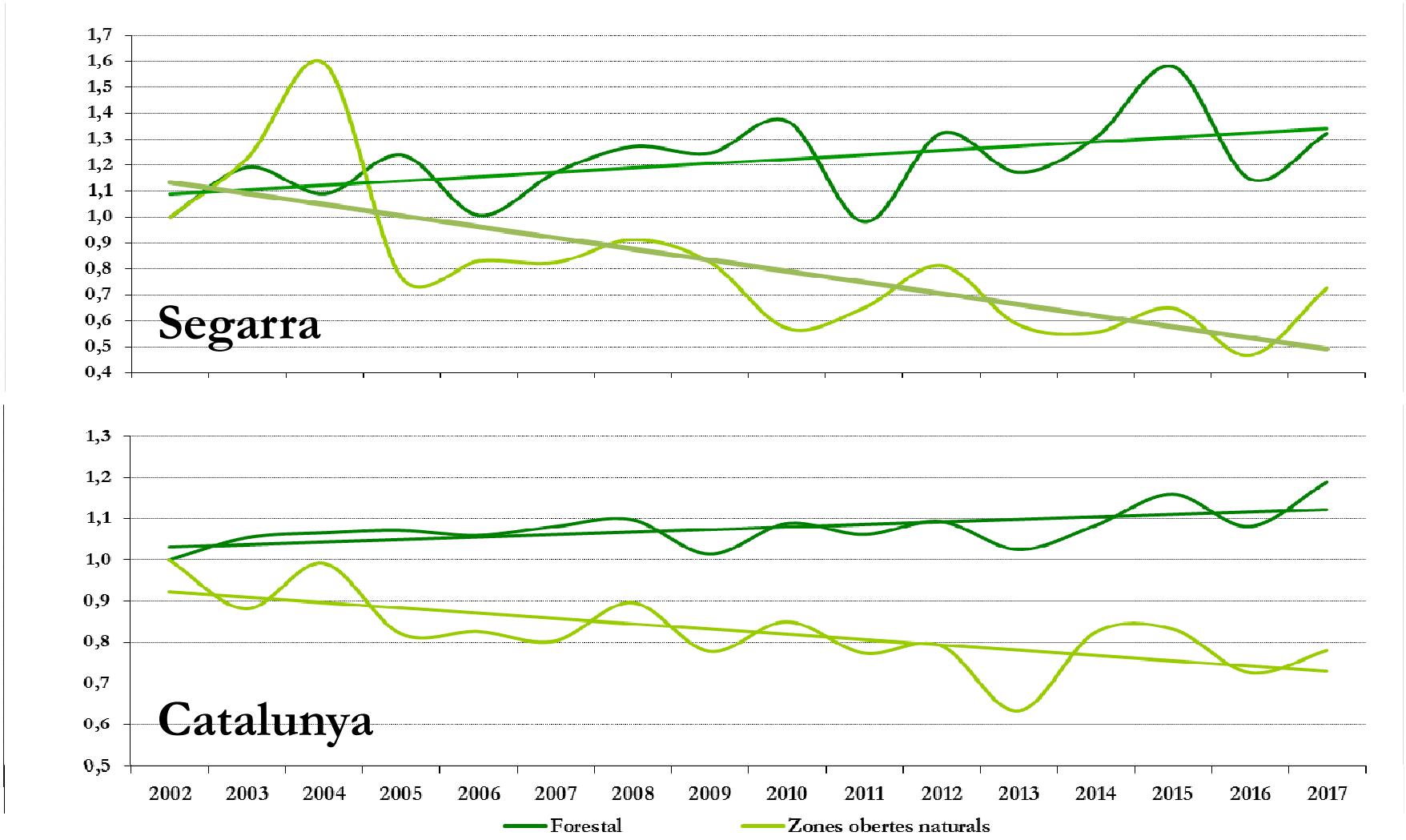
Assignació de bandes SOCC ampliat



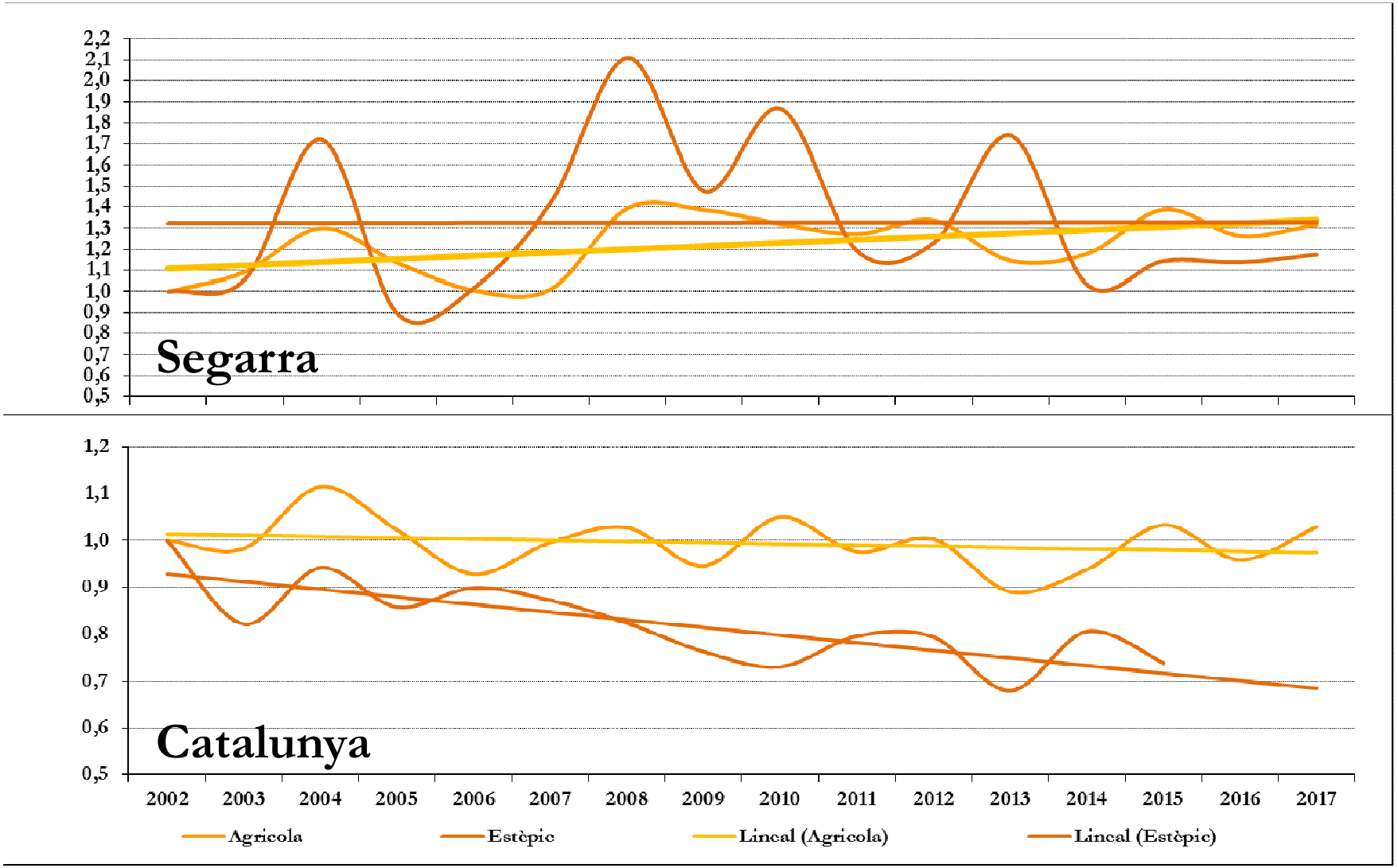
Què ens diu el SOCC dels ocells a la Segarra



Què ens diu el SOCC dels hàbitats a la Segarra



Què ens diu el SOCC dels hàbitats a la Segarra



Vull participar!

Adquireixo un compromís

SOCC

Seguiment a llarg termini

Requereix mantenir una sèrie temporal de dades

Implica un comprimís més elevat

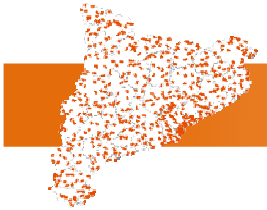


Nou Atles

Mostratge puntual

Només cal fer-lo una vegada

Implica un comprimís més baix



SOCC Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya

Vull participar!

contacta amb la coordinació

socc@ornitologia.org



Nou Atles dels ocells nidificants de Catalunya

Vull participar!

contacta amb la coordinació

atles@ornitologia.org



CENTRE D'ESTUDIS SEGARRENCS

Estudi sobre el paisatge vegetal gipsícola de Timor

Daniel Espejo, Marc Mensa i Aixa Tosal

CENTRE D'ESTUDIS SEGARRENCS

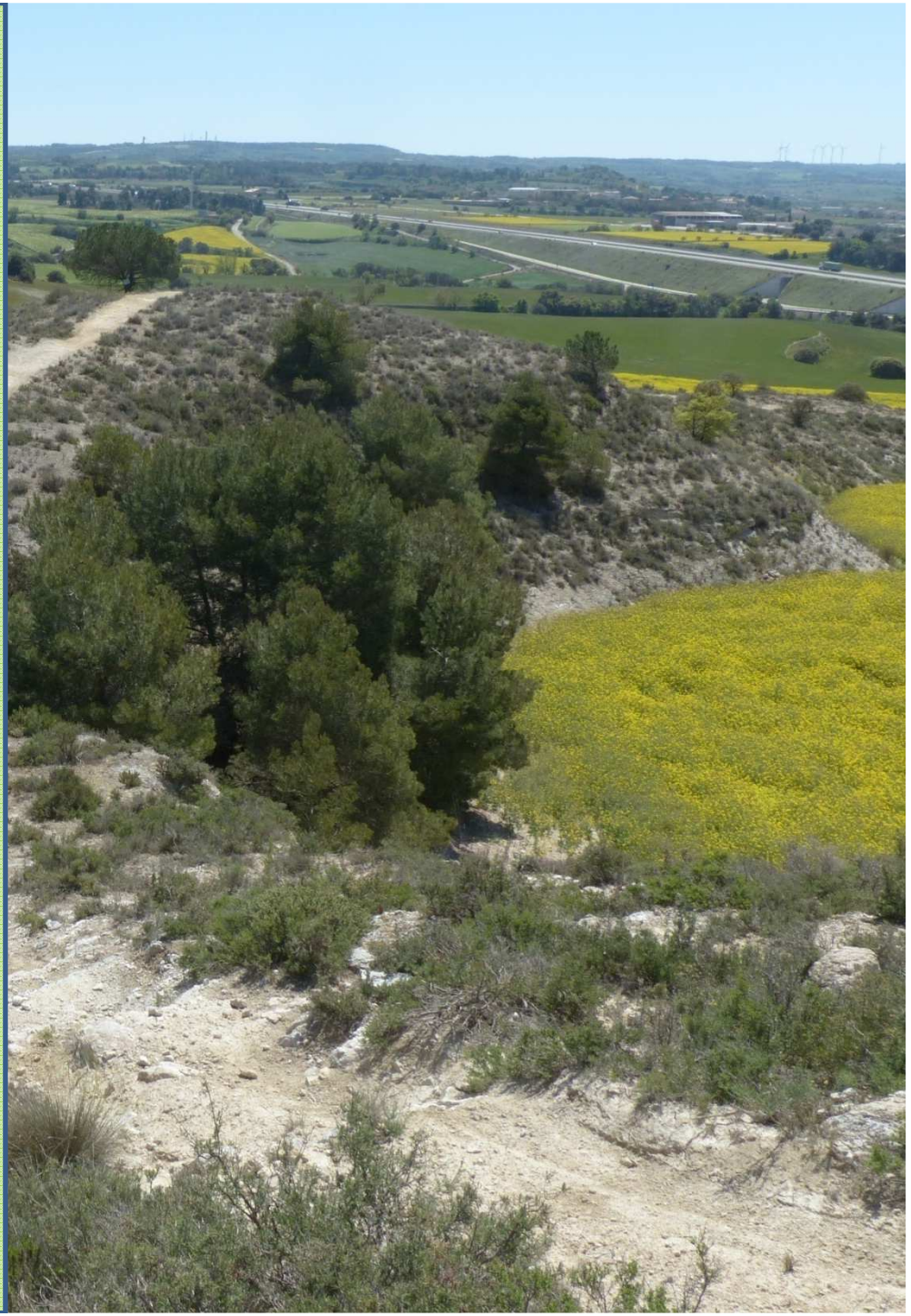
Grup de Treball

Monitoratge Hàbitats d'Interès Comunitari

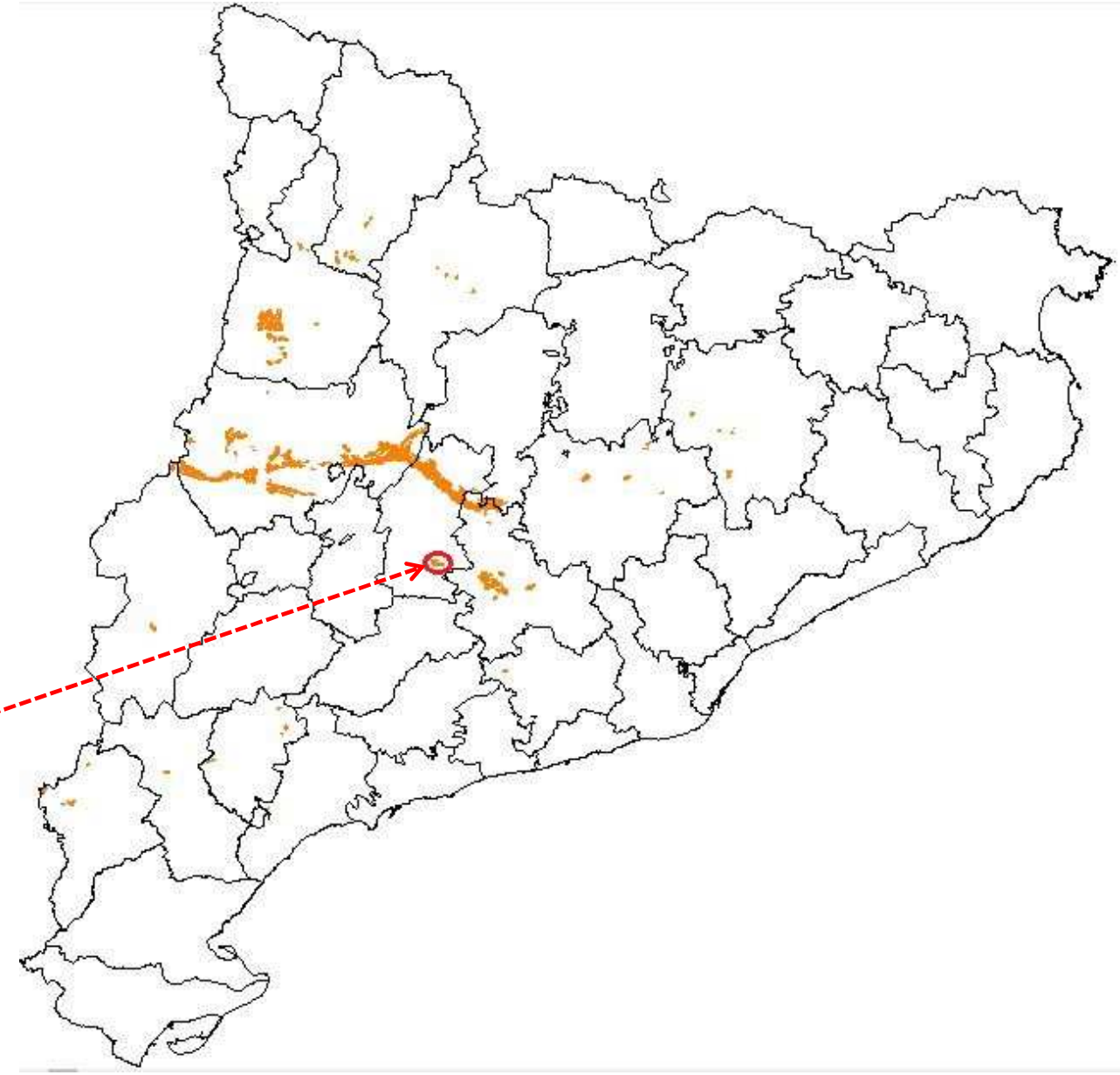
Vegetació gipsícola ibèrica

Habitat amenaçat per:

1. Dependència als sòls guixencs
2. Endemicitat iberoccitana
3. Raresa a Catalunya



Vegetació gipsícola ibèrica a Catalunya



Timor,
Ribera d'Ondara
(Segarra)

Vegetació gipsícola ibèrica a la comarca de la Segarra

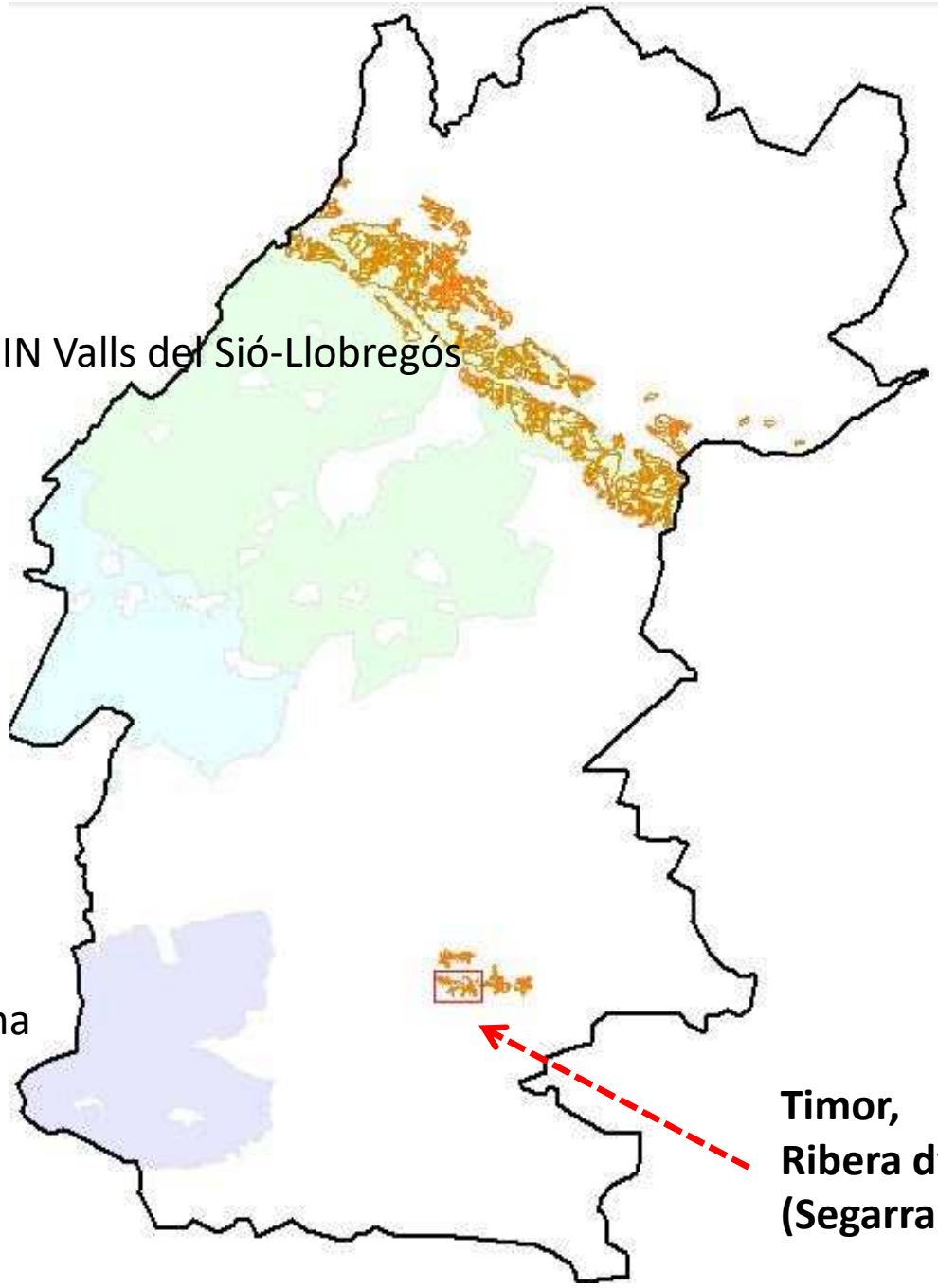


DIAGRAMA OMBROTÈRMIC

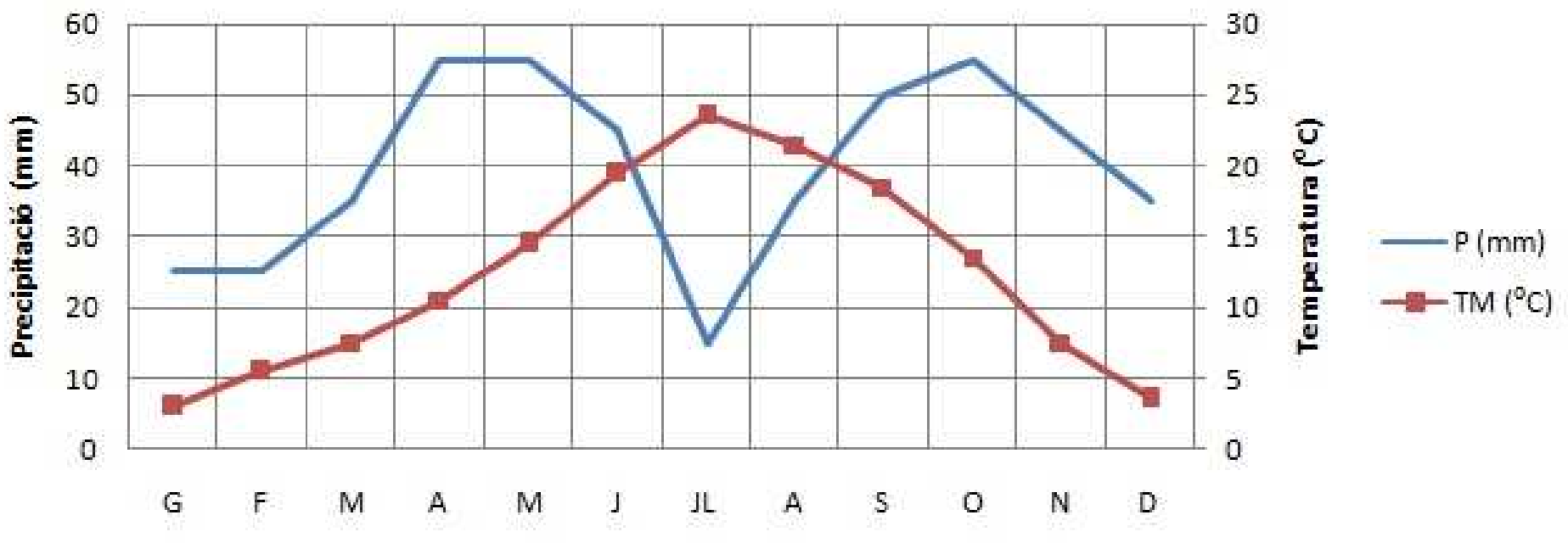
Timor (Ribera d'Ondara, Segarra), alt. 590 m

Regió Mediterrània

Estatge Mesomediterrani sec

P (475 mm); T (12.3^{0}C)

Bioclima Mediterrani continental sec



A partir de dades de l'Atles Climàtic de Catalunya (1961-1990)(ed. 2008), del Servei Meteorològic de Catalunya.





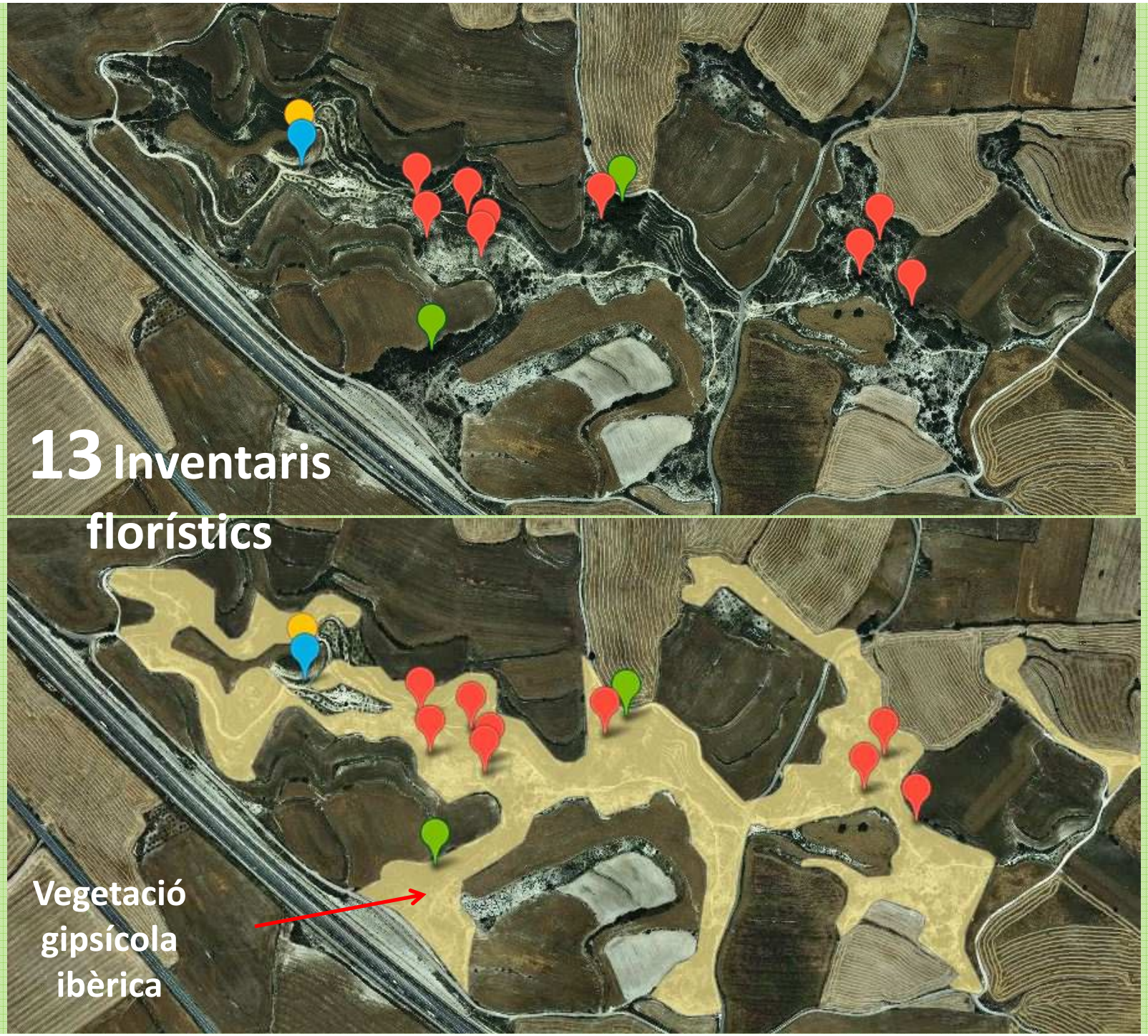
Estudi introductori d'Anàlisi i Caracterització de la Vegetació de Timor

2016-2017

13 Inventaris florístics

(mètode fitosociològic Braun-Blanquet)

a) Composició florística
b) Sociabilitat
c) Fisiognomia
d) Abundància
e) Recobriment


13 Inventaris florístics
Vegetació gipsícola ibèrica

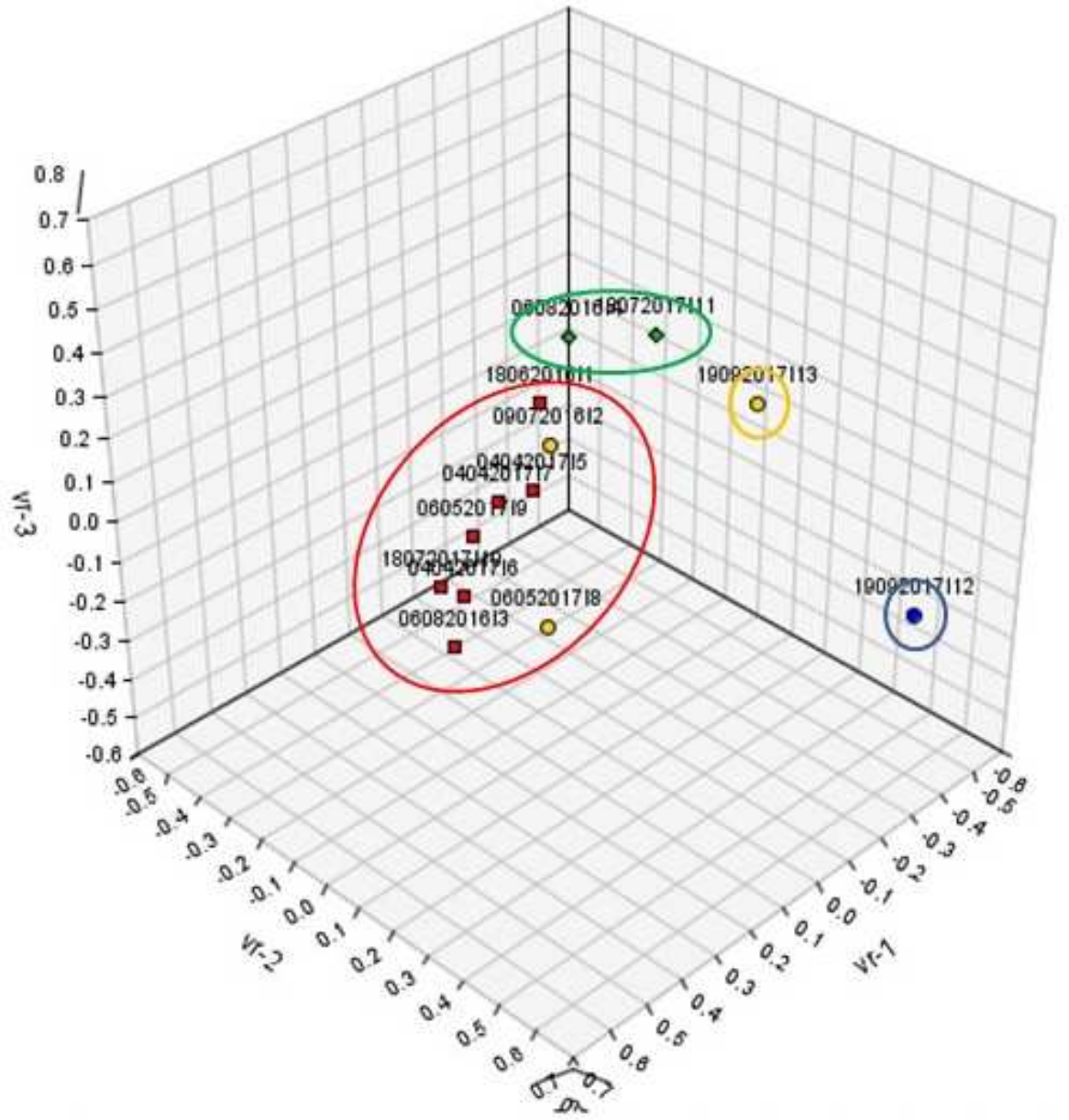
82 taxons distingits

72 taxons determinats a nivell d'espècie

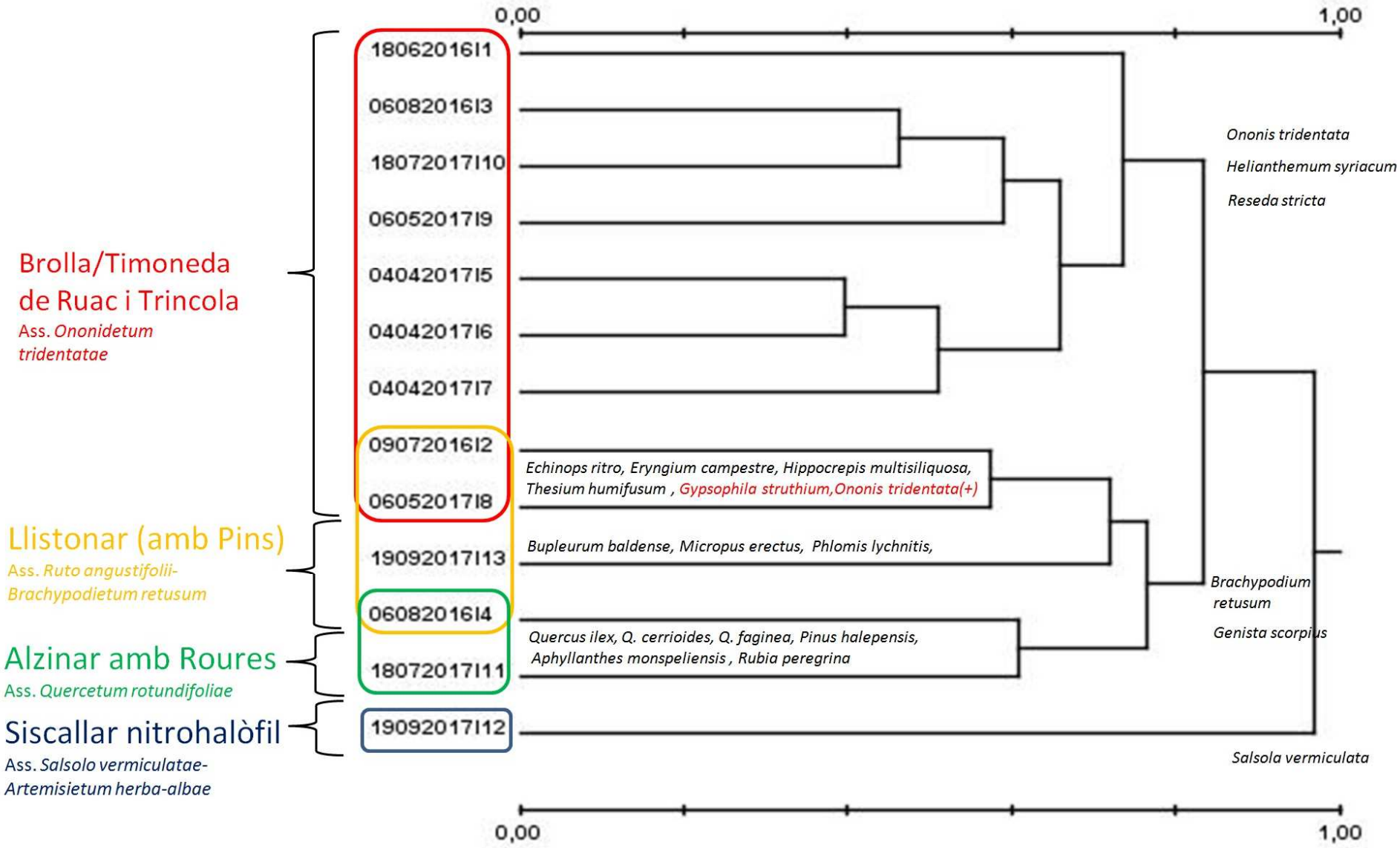
29 taxons citats per primer cop a CG61 (UTM 10x10 Km)

3 taxons de freqüència d'aparició bastant rara, a Catalunya:

- *Reseda stricta*
-*Fumana procumbens*
-*Helianthemum hirtum*



ORDENACIÓ D'INVENTARIS: Anàlisi de coordenades principals (ACoP), a partir de Dissimilaritat Bray-Curtis entre inventaris. Variància explicada acumulada: 60,40%



Clasificació jeràrquica dels Inventaris , mitjançant algorisme UPGMA, a partir de matriu de Dissimiliritat de Bray Curtis, entre Inventaris



Brolla de Ruac i trincola



Brolla de Ruac i trincola degradada



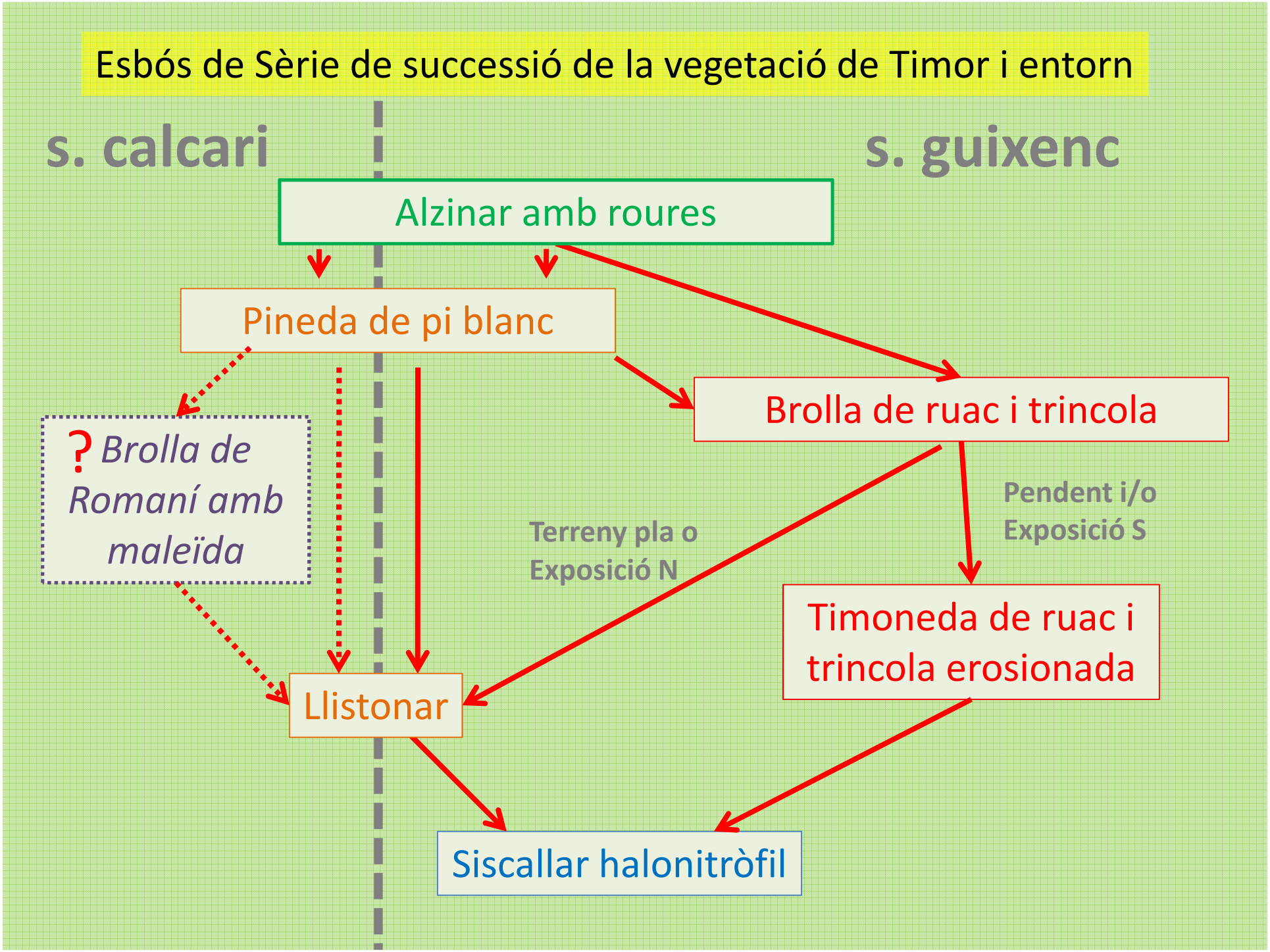
Alzinar amb roures

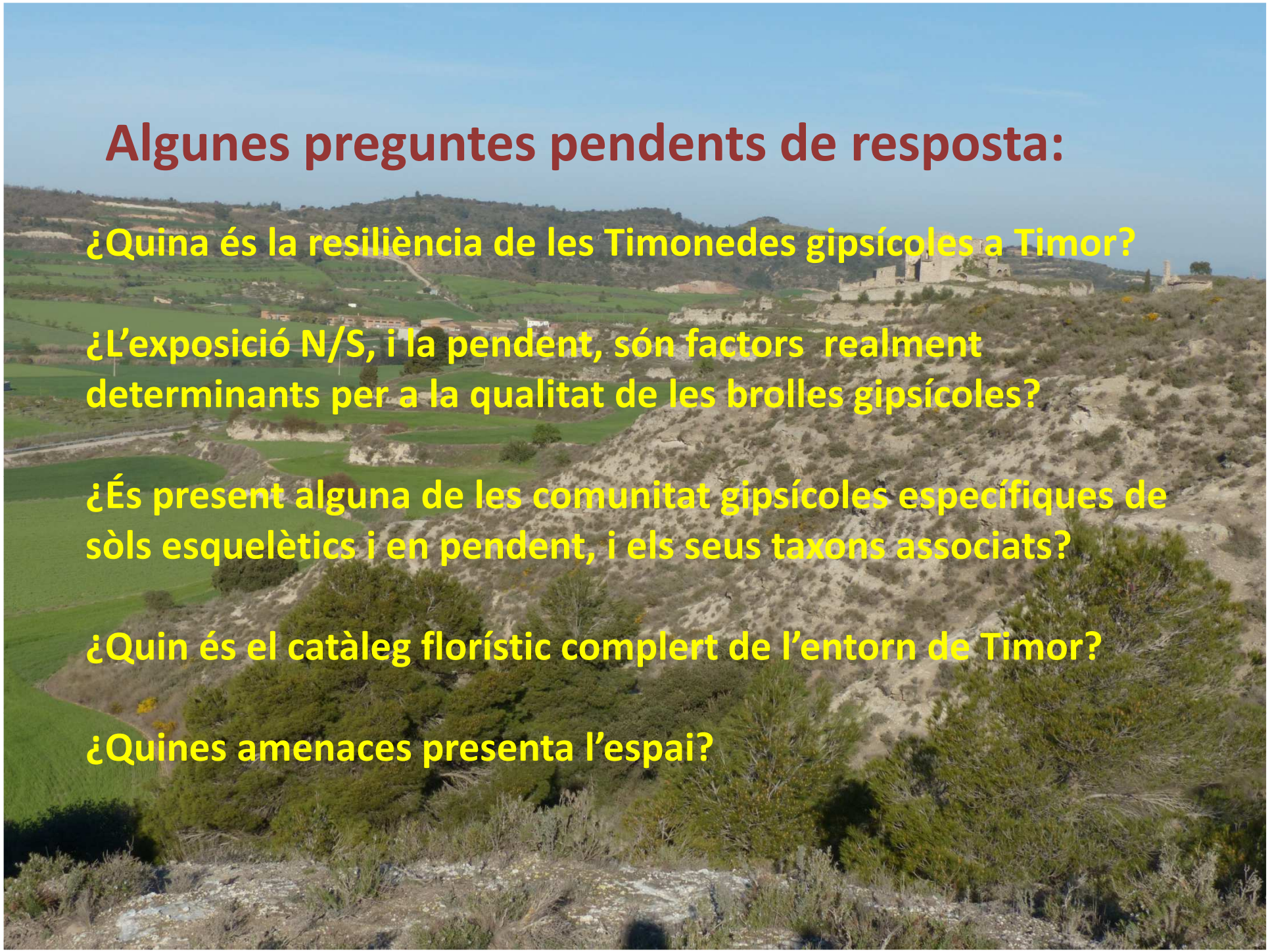


Llistonar



Llistonar amb pins (Pineda)


Esbós de Sèrie de successió de la vegetació de Timor i entorn
s. calcari
s. guixenc
Alzinar amb roures
Pineda de pi blanc
Brolla de ruac i trincola
? Brolla de Romaní amb maleïda
Terreny pla o Exposició N
Pendent i/o Exposició S
Timoneda de ruac i trincola erosionada
Llistonar
Siscallar halonitròfil



Algunes preguntes pendents de resposta:

¿Quina és la resiliència de les Timonedes gipsícoles a Timor?

¿L'exposició N/S, i la pendent, són factors realment determinants per a la qualitat de les brolles gipsícoles?

¿És present alguna de les comunitat gipsícoles específiques de sòls esquelètics i en pendent, i els seus taxons associats?

¿Quin és el catàleg florístic complert de l'entorn de Timor?

¿Quines amenaces presenta l'espai?



Ruac *(Ononis tridentata)*



Trincola *(Gypsophila struthium)*



Romer blanc *(Helianthemum syriacum)*

Estudi de la regeneració dels líquens de l'Espai Llobregós després d'un incendi.



Sergi Solsona Roca
Tutora: Dolors Rossich
Treball de Recerca

Com s'està produint la regeneració dels líquens en les zones afectades per l'incendi en l'Espai Llobregós?



Espècies identificades

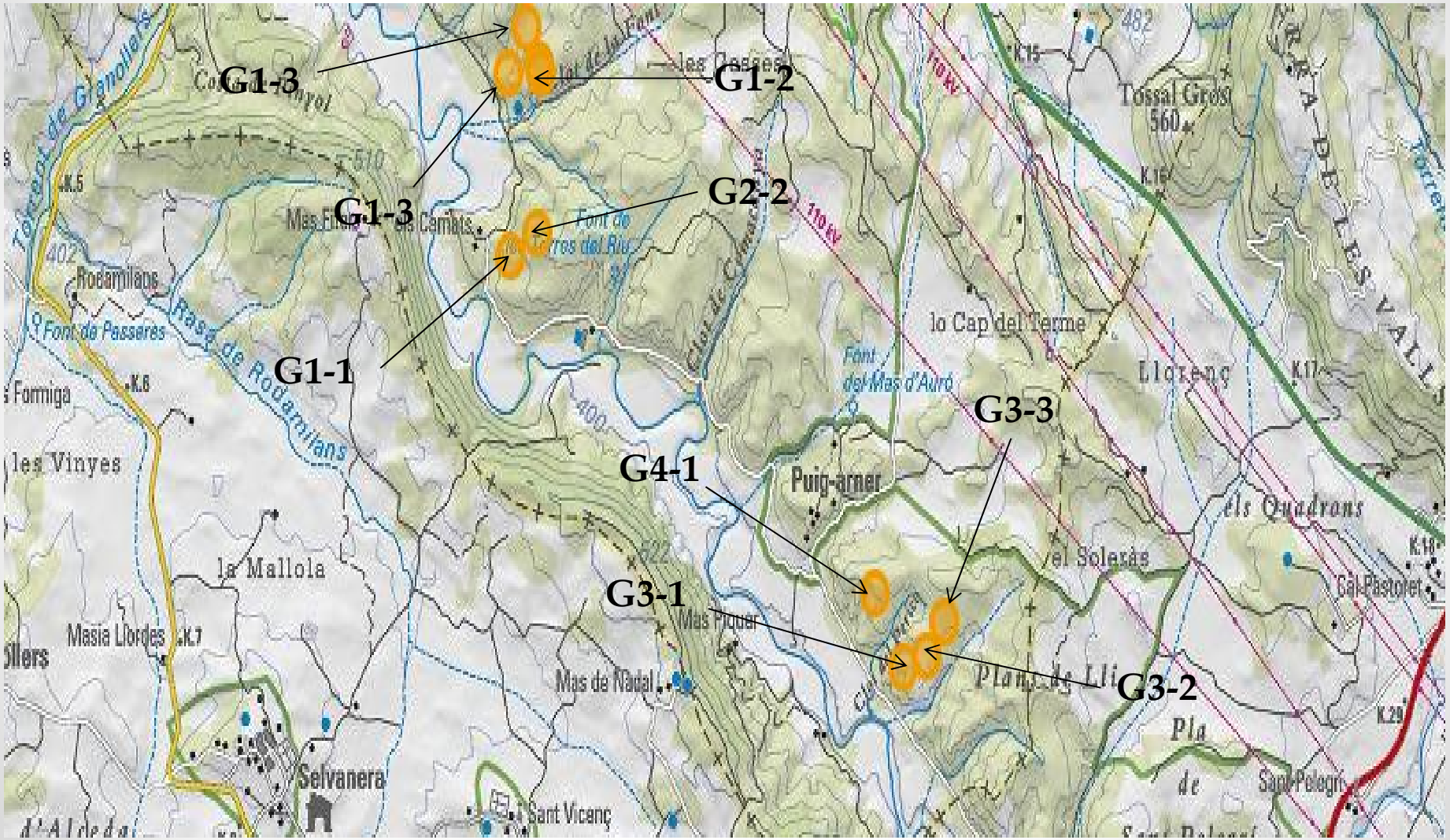
- *Acarospora nodulosa*
- *Cladonia convoluta*
- *Cladonia pyxidata*
- *Diplochistes diacapsis*
- *Diplochistes muscorum*
- *Fulgensia desertorum*
- *Lepraria isidata*
- *Psora saviczii*
- *Squamarina cartilaginea*
- *Squamarina lentigera*
- *Toninia taurica*







Localització dels transsectes.



Metodologia

Marcatge dels transsectes





Metodologia

Mostratge dels transsectes



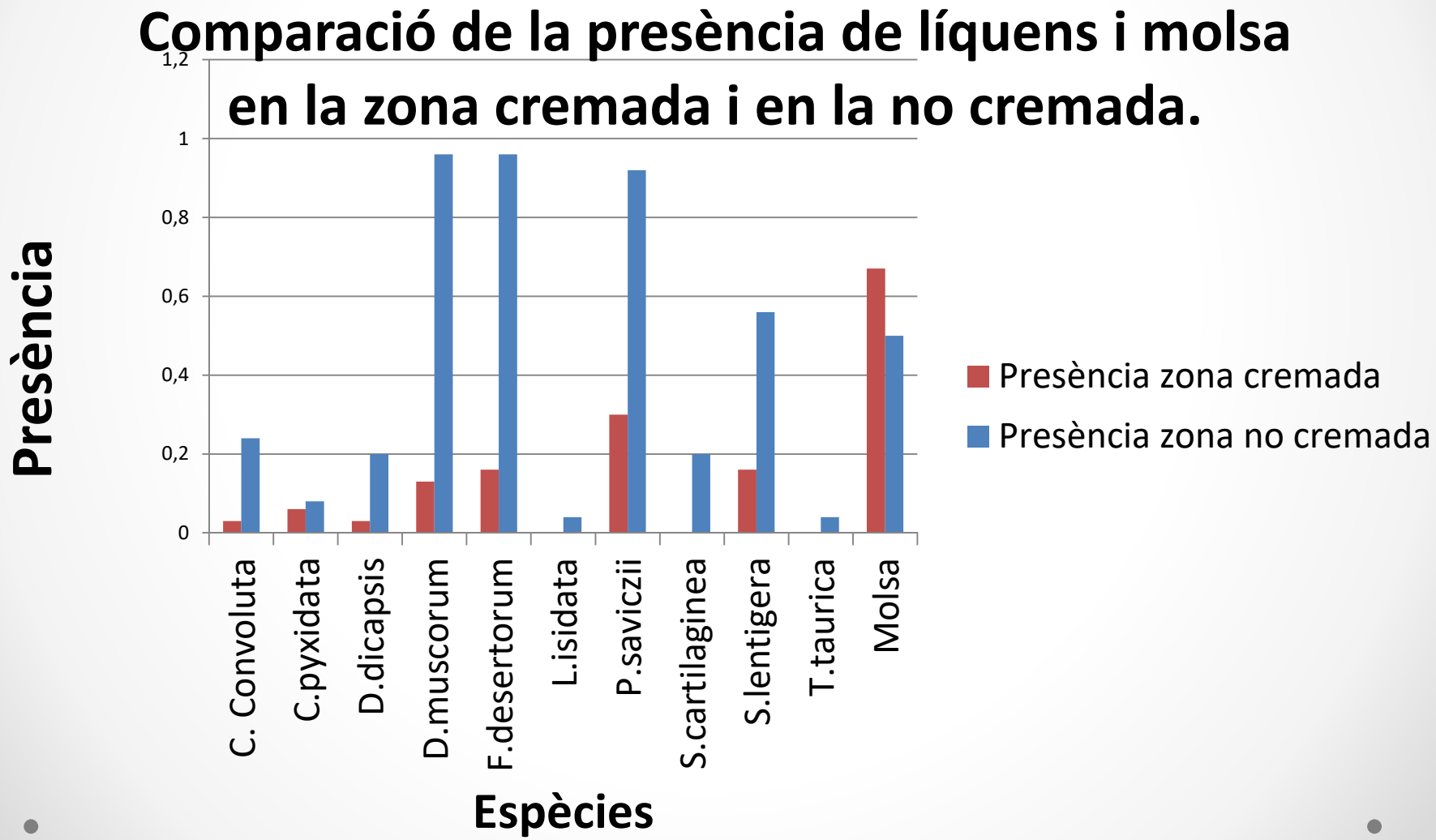


Mostratge

G2-2	0	2	4	6	8	10	12	14	Pr.nc
Diplochistes muscorum	x	xx	x	x	x	x	x	x	1
Fulgensia desertorum	xx	xx	xx	xx	xx	x	x	x	1
Psora saviczii	x		x	x				x	0,5
Squamarina cartilaginea	x	xx	xx	xx	xx		x	x	0,85
Squamarina lentigera		x	x	x	xx	x		x	0,75
Molsa	**	*	*	*	*	*	*	**	1

G1-3	0	2	4	6	8	10	12	14	Pr.nc	Pr.c
Cladonia convoluta		x	x	x					0,6	0
Diplochistes diacapsis	x		x		x				0,6	0
Diplochistes muscorum	x	x	x	x	x				1	0
Fulgensia desertorum	x	x	x	x	x				1	0
Psora saviczii	x	x	x	x	x				1	0
Squamarina cartilaginea				x					0,2	0
Squamarina lentigera	x	x		x	x				0,8	0
Molsa		**	**	**	*			*	0,8	0,33

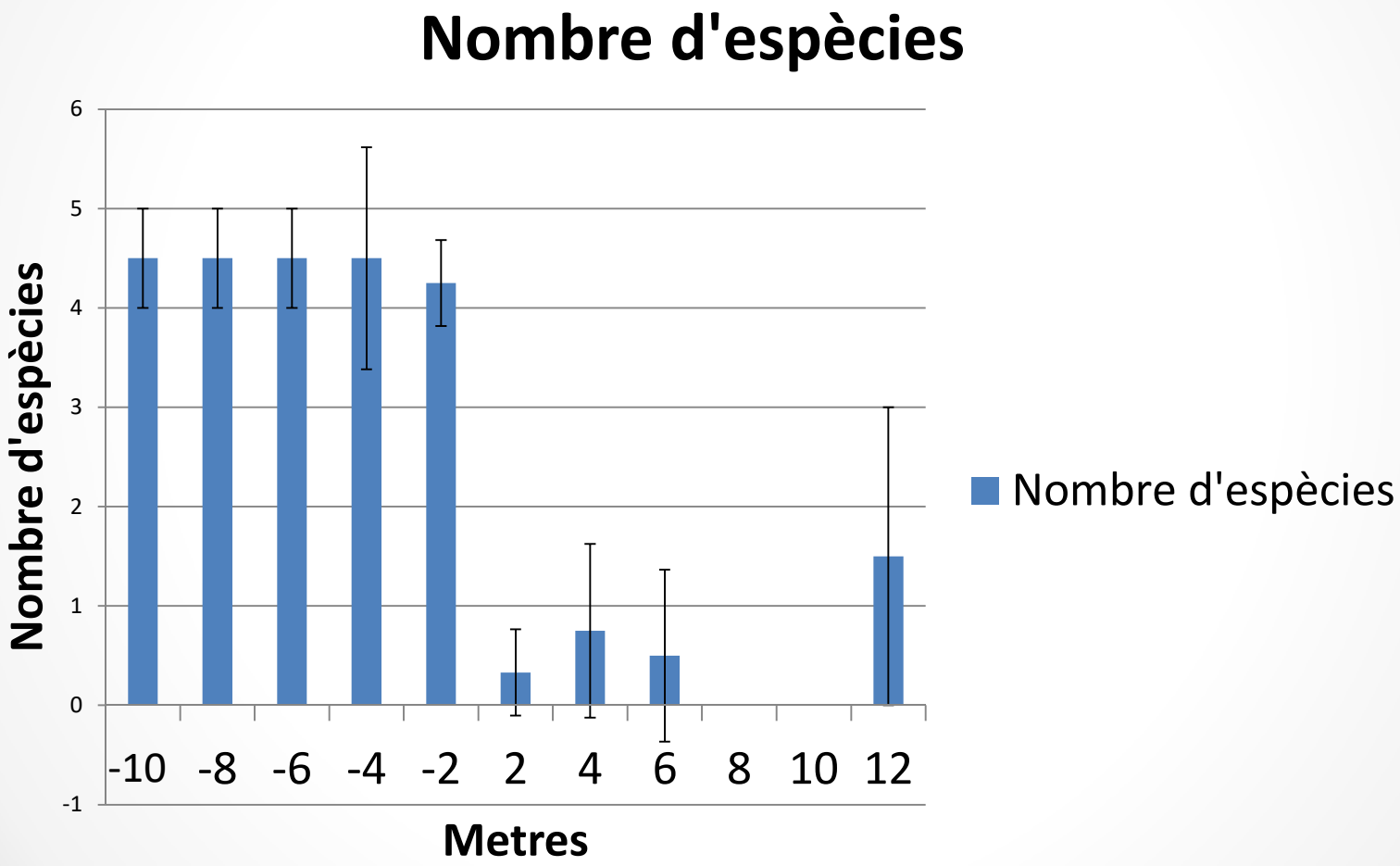
Comparació de la presència de líquens i molsa en la zona cremada i en la no cremada



Presència global de les espècies en les zones no cremades.

Espècies	G1-1	G1-2	G1-3	G2-1	G3-1	G3-3	G4-1	Presència	Freq. (Pi)	Pi^2
C. Convoluta	2	0	3	0	1	0	0	0,24	0,057143	0,003
C.pyxidata	0	0	0	1	1	0	0	0,08	0,019048	4E-04
D.dicapsis	1	0	3	0	0	0	1	0,2	0,047619	0,002
D.muscorum	4	2	5	3	4	4	2	0,96	0,228571	0,052
F.desertorum	4	2	5	3	4	4	2	0,96	0,228571	0,052
L.isidata	0	0	0	1	0	0	0	0,04	0,009524	9E-05
P.saviczii	4	2	5	2	4	4	2	0,92	0,219048	0,048
S.cartilaginea	2	2	1	0	0	0	0	0,2	0,047619	0,002
S.lentigera	3	0	4	3	0	4	0	0,56	0,133333	0,018
T.taurica	0	1	0	0	0	0	0	0,04	0,009524	9E-05
Total	20	9	26	13	14	16	7		1	0,179
Index de diversitat de Simpson										0,821
N° de zones no cremades de cada transsecte.	5	2	5	3	4	4	2			
Espais mostrejats no cremats								25	105	105

Nombre d’espècies



Conclusions

- Líquens més abundants: *D.muscorum, F.desertorum, P.saviczii i S.lentigera.*
- Espècie que es regenera més ràpid: *P.saviczii* (0,3).
- Índex de diversitat de Simpson: zones no cremades (0,82) > zones cremades (0,79).
- Transsectes amb una transició: Potser, quan la presència de líquens és nul·la.



- Presència massiva de molsa.
- Regeneració líquens= lenta=baixa velocitat de creixement i efecte competitiu de la molsa.
- Potser la velocitat de regeneració de la molsa > la dels líquens.

Gràcies per la vostra atenció.

• • •

Sergi Solsona Roca

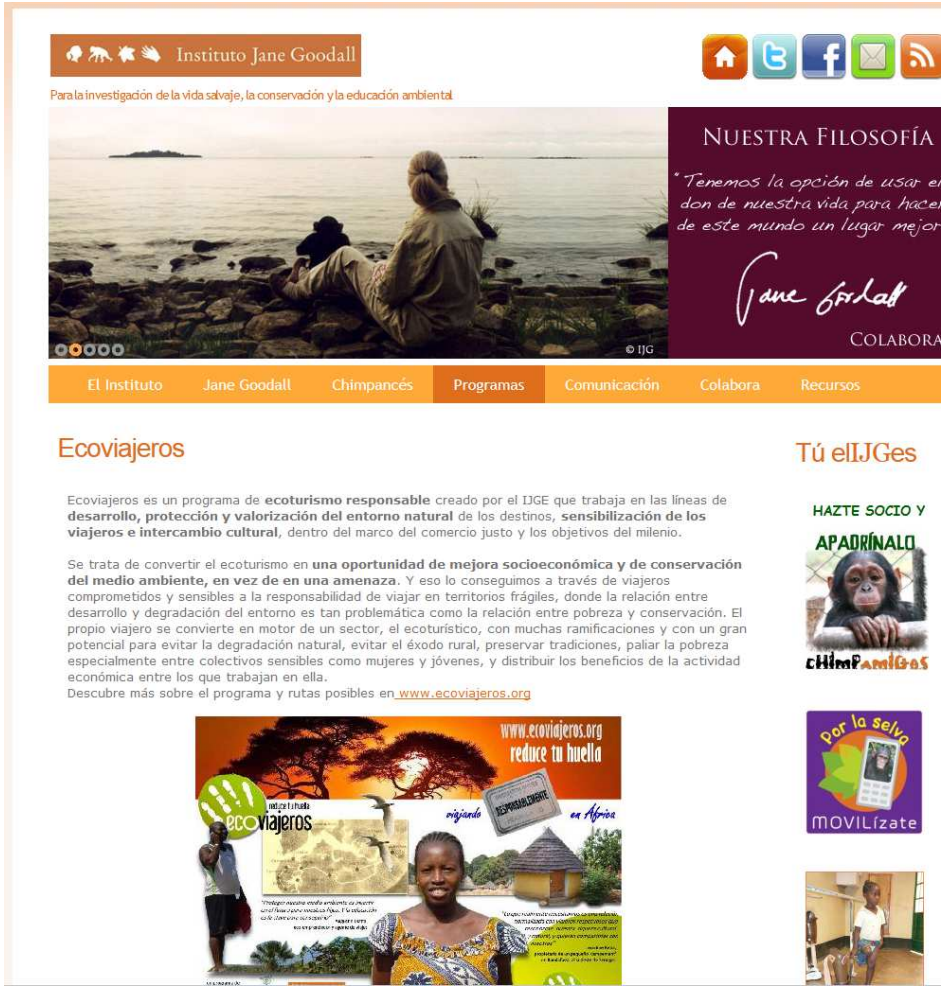
L A FOTOGRAFIA DE NATURA COM A EINA DE CONSERVACIÓ DEL MEDI NATURAL.

Castell de Concabella, 17/03/2018

PHOTO LOGISTICS
the shortest way to great pictures

Mostra d'iniciatives de turisme responsable d'observació de fauna

"Trobem que una forma d'ajudar és millorar la vida de la gent que hi viu perquè ells formin part de l'esforç Per protegir el medi natural." Jane Goodall.



Tiger population of India facing 'total disaster' due to tourism ban

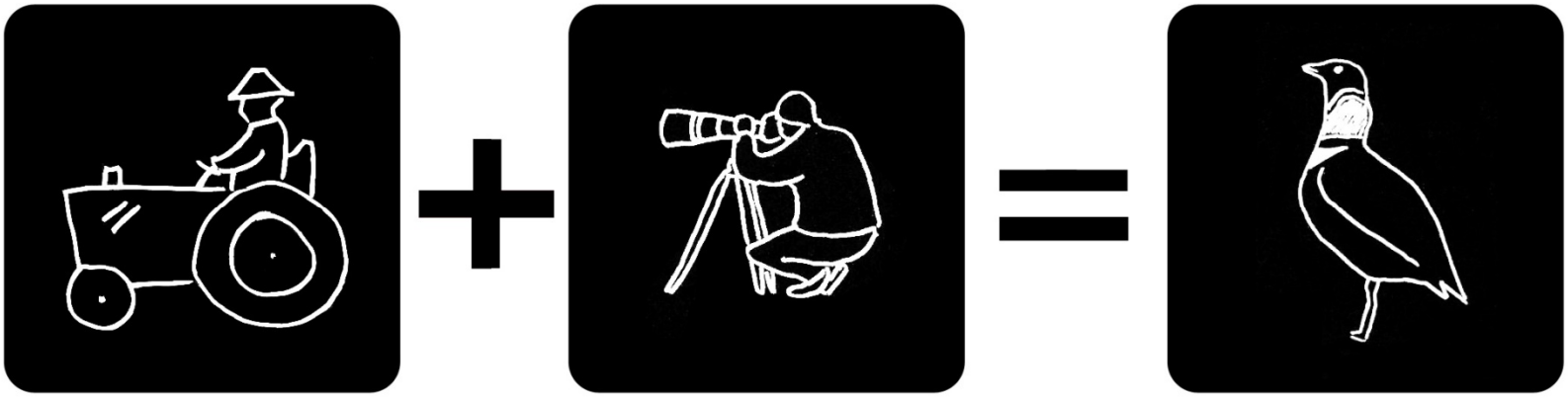
High court decree condemned by environmentalists as well as those who earn their living from the endangered beast



The Guardian, 20 de agosts de 2012

1ª LÍNIA DE TREBALL A PHOTO LOGISTICS:

La conservació dels hàbitats i les espècies passa pel desenvolupament rural



1ª LÍNIA DE TREBALL A PHOTO LOGISTICS:

La conservació dels hàbitats i les espècies passa pel desenvolupament rural



Treball conjunt amb productors locals
Col·laboració amb administracions locals
Dinamització d'establecimientos turístics a petita escala

Sistema de retorn econòmic als propietaris de les terres.







10%










Carles Santana
www.photo-logistics.com


Carles Santana
www.photo-logistics.com


Carles Santana
www.photo-logistics.com




























Carles Santana
www.photo-logistics.com







Moltes gràcies per la vostra atenció



PHOTO LOGISTICS
the shortest way to great pictures

...i a on tu veus lo desert
eixams de mons formiguegen.
Jacint Verdaguer. Plus ultra.

CAMINANT SOBRE UN MAR

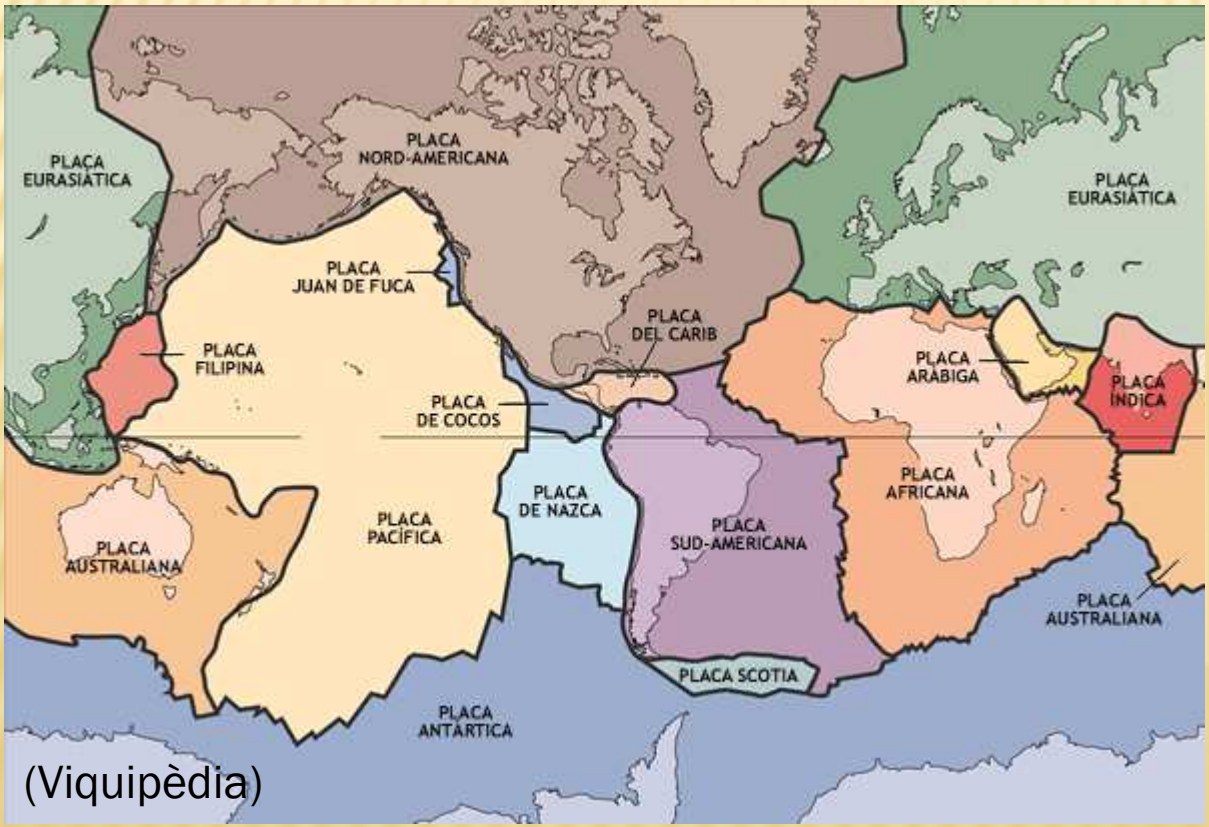


Genís Simon Miquel

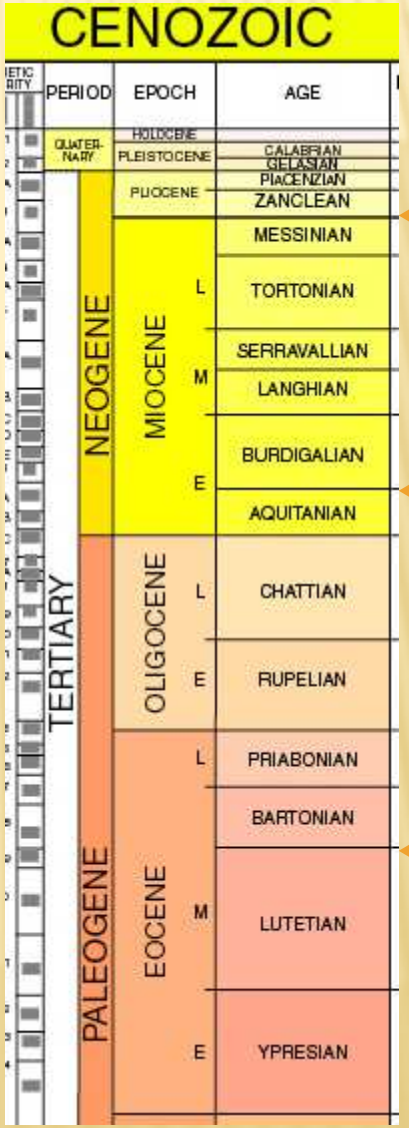
Concabella, 17/3/2018

UNS APUNTS DE GEOLOGIA

- El sistema de plaques tectòniques i el temps geològic



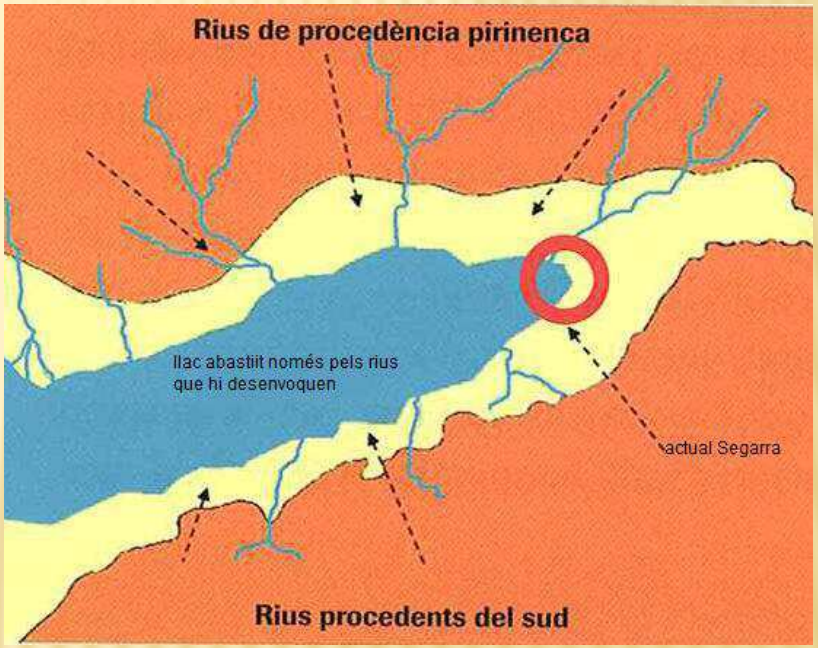
(Viquipèdia)



FORMACIÓ DE LA SEGARRA

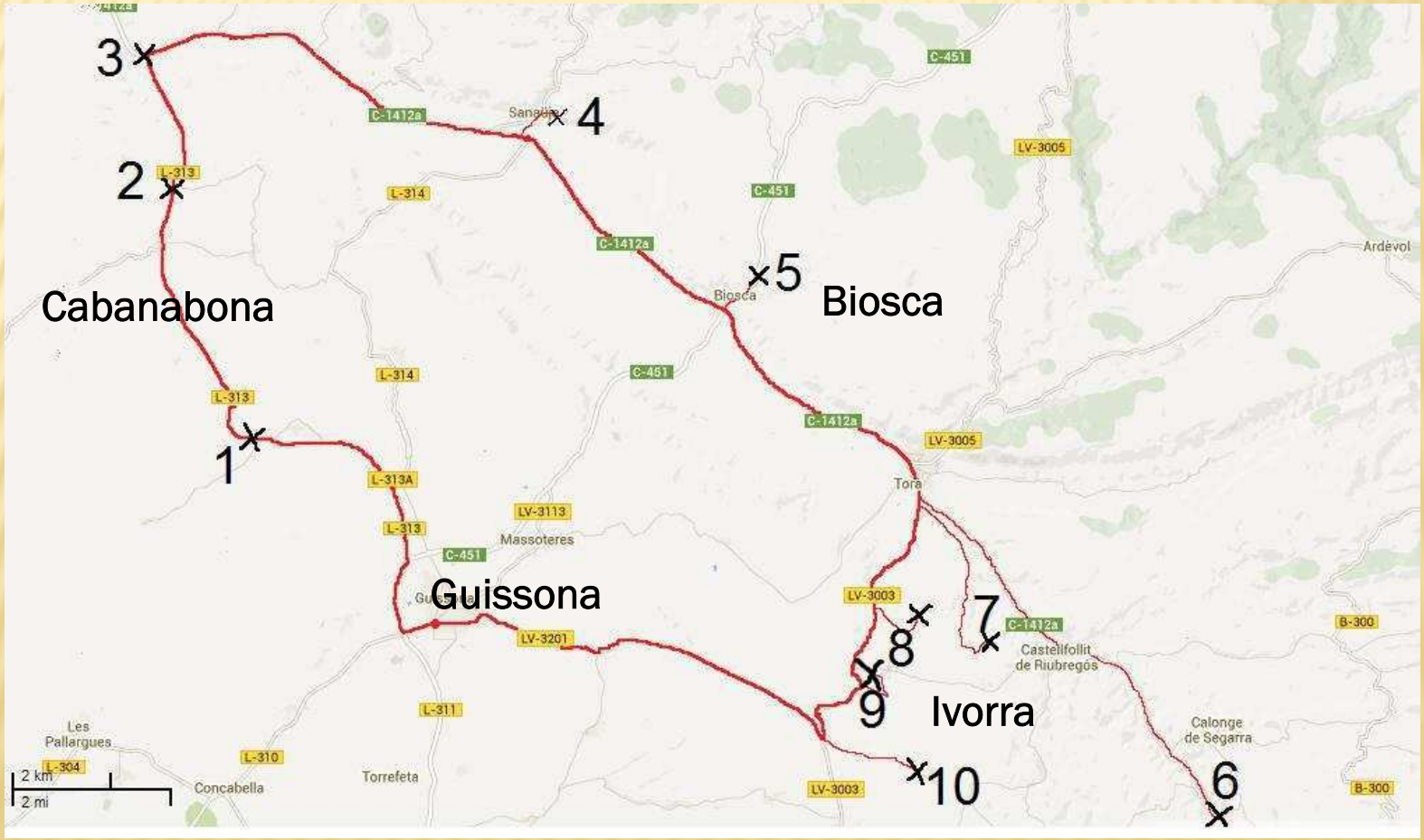
- D'un mar a un llac i del llac a l'actualitat





L'ITINERARI

- Guissona, Cabanabona, Biosca, Ivorra,...



(Google Maps® i edició pròpia)

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA (I)

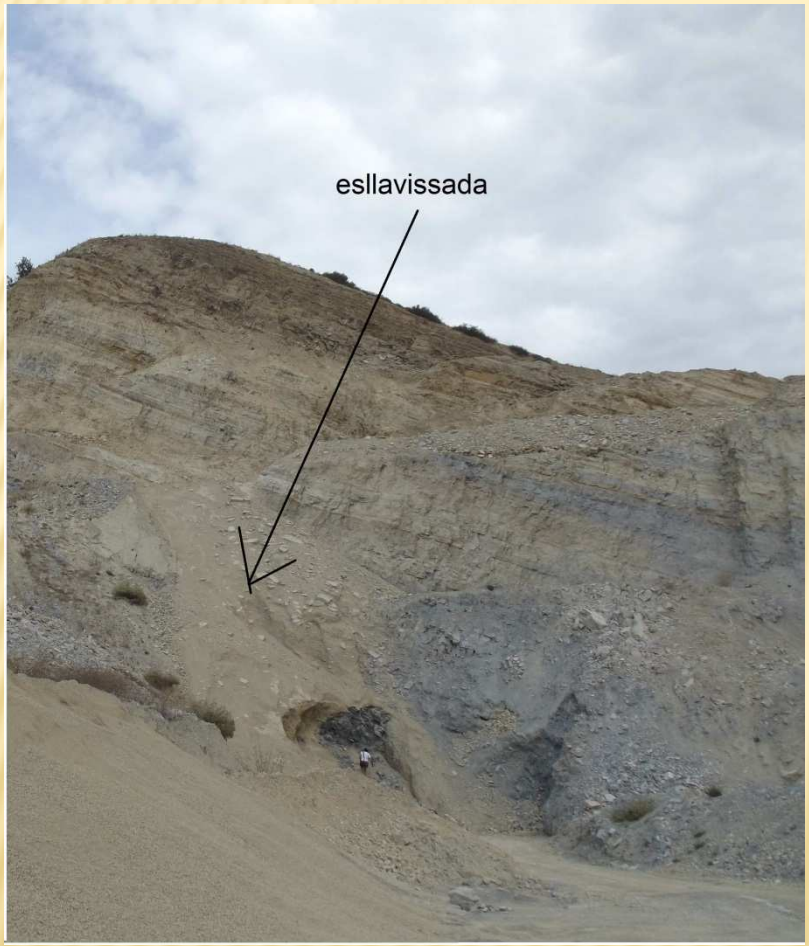
Avenc d'enconills a Torà i estrats massius a Biosca





- Situats a l'eocè mitjà (-40m.a) → submergits en el mar

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA(II)





- Eocè-oligocè (-30 m.a) → tancament mar

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA (III)





- Eocè-oligocè (-30 m.a) → tancament mar - nou llac

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA (IV)

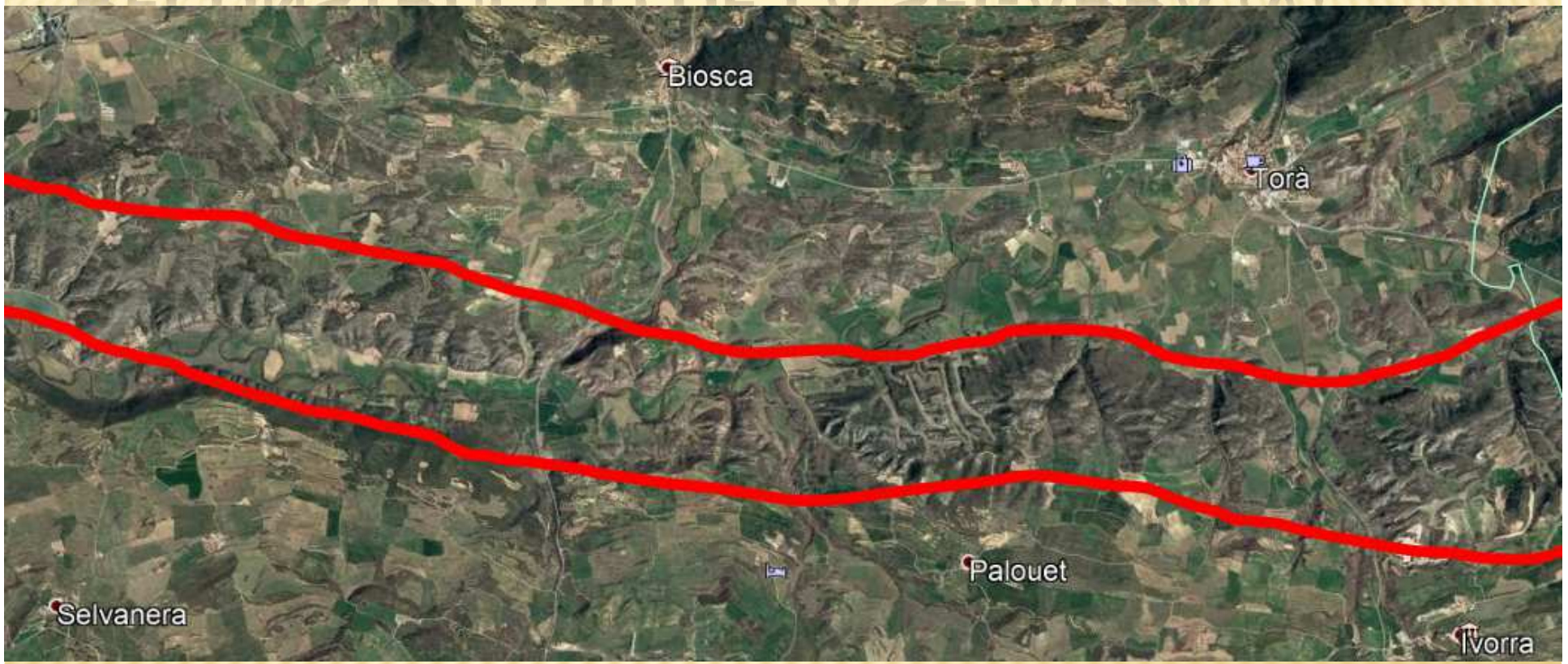






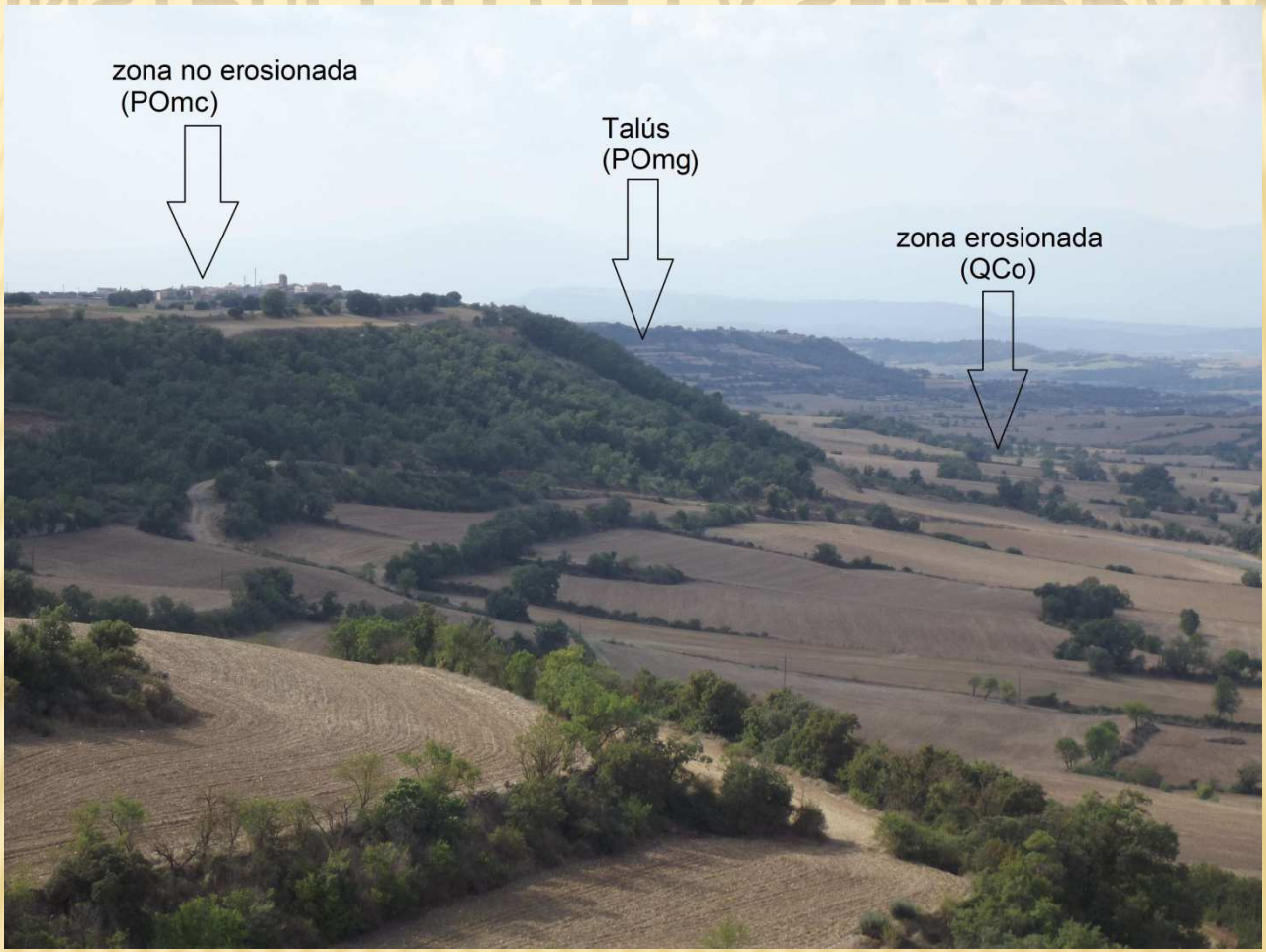
- Oligocè (-25 ma) → Llac interior

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA (V)



- Oligocè-miocè (- 20 m.a.) → Assecament del llac i obertura de l'Ebre

RECONSTRUCCIÓ DE LA SEGARRA (VI)



- Miocè (- 20 m.a) fins a l'actualitat →Erosió i formació de la Segarra coneguda

MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA ATENCIÓ !!

La importància dels jaciments paleobotànics de la Segarra en un context de canvi climàtic global



Aixa Tosal

CENTRE MUNICIPAL DE CULTURA DE CERVERA

CENTRE D'ESTUDIS SEGARRENCS

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Introducció. Jaciments paleobotànics de la Segarra



Mapa comarcal de la Segarra



Pedrera Carmen Sant Pere dels Arquells

Sant Pere dels Arquells conegut internacionalment per la gran quantitat de **restes vegetals** trobades a les seves pedreres de margues.

Fulles amb una conservació **excepcional**

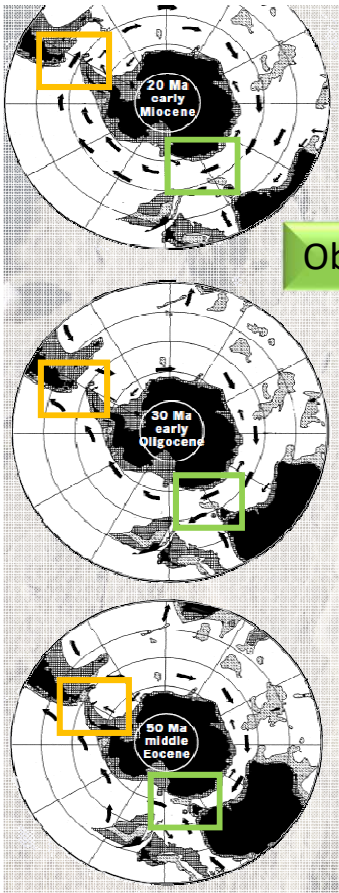
Oligocè 32 Milions d'anys (M.a)



Fulles d'angiospermes fòssils deSant Pere dels Arquells

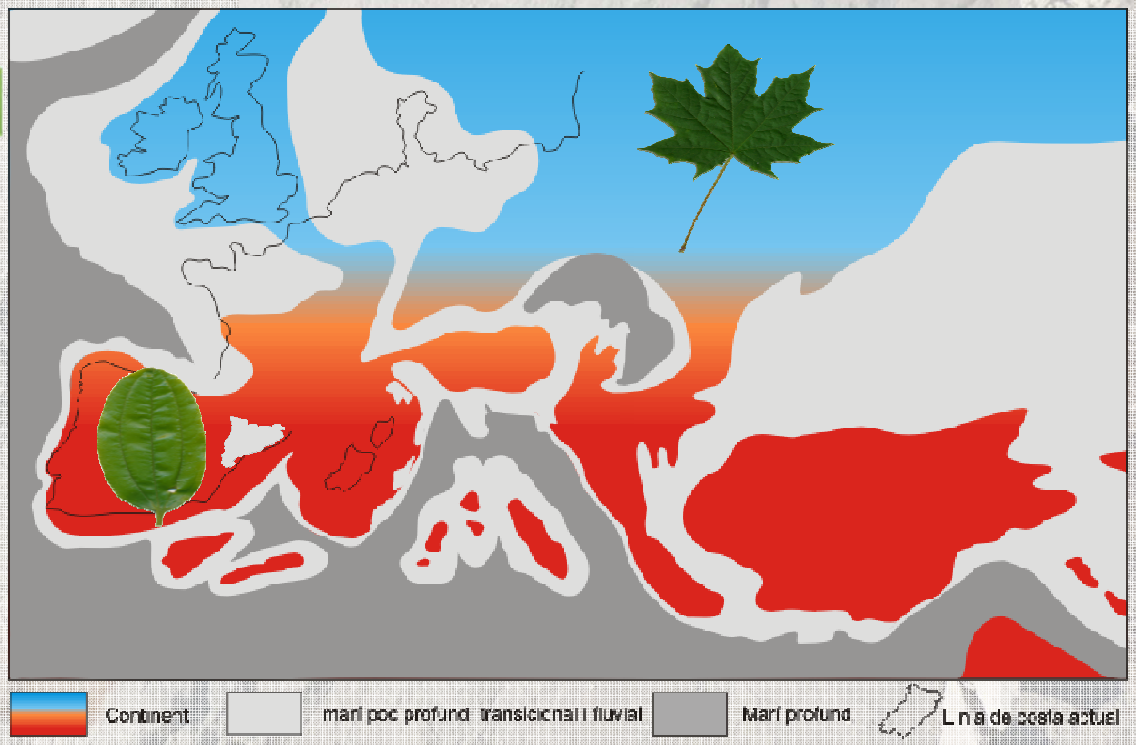
Introducció. Context paleoclimàtic Eocè-Oligocè.Importància dels jaciments segarrencs

- **Refredament global**
- **Canvis transcendentals en la flora**
- Al **sud d'Europa** caracteritzat per un **augment de l'aridesa**



Obertura estret de Tasmania

Obertura estret de Drake



Mapa paleogeogràfic de l'Eocè. Modifcat de Buterlin *et al.* 1993

Famílies de fulles fòssils més abundants de Sant Pere dels Arquells

Poales



Salicaceae



Myricaceae



Lauraceae



Rhamnaceae



Moraceae



Myricaceae



Anacardaceae



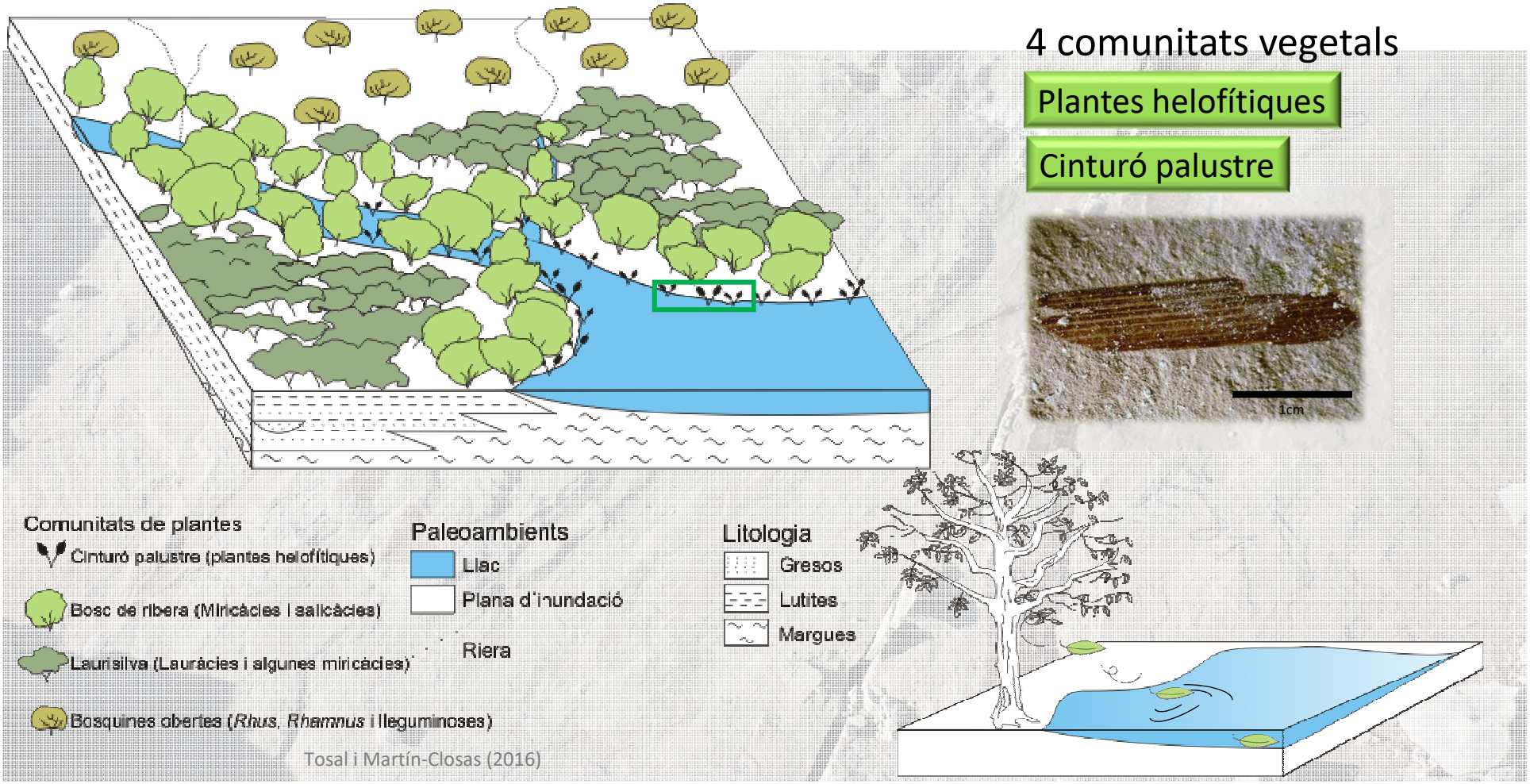
Anacardaceae



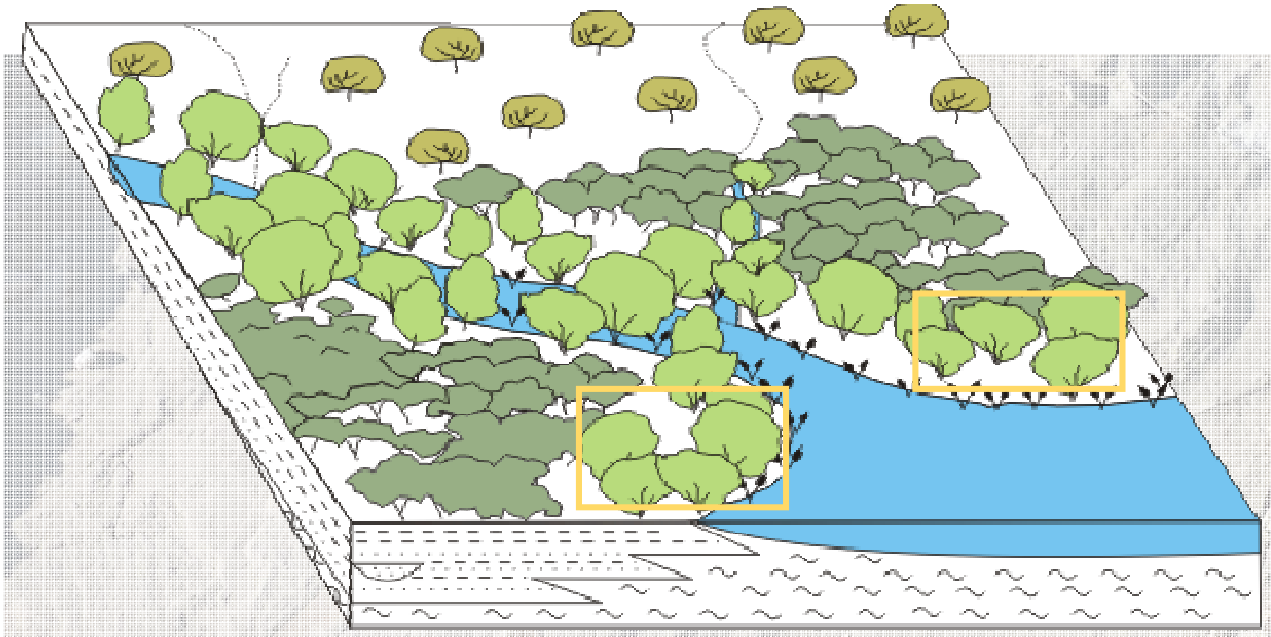
Fabaceae



Reconstrucció paleoambiental de l'Oligocè (32 M.a) de Sant Pere dels Arquells



Reconstrucció paleoambiental de l'Oligocè (32 M.a) de Sant Pere dels Arquells



Tosal i Martín-Closas (2016)

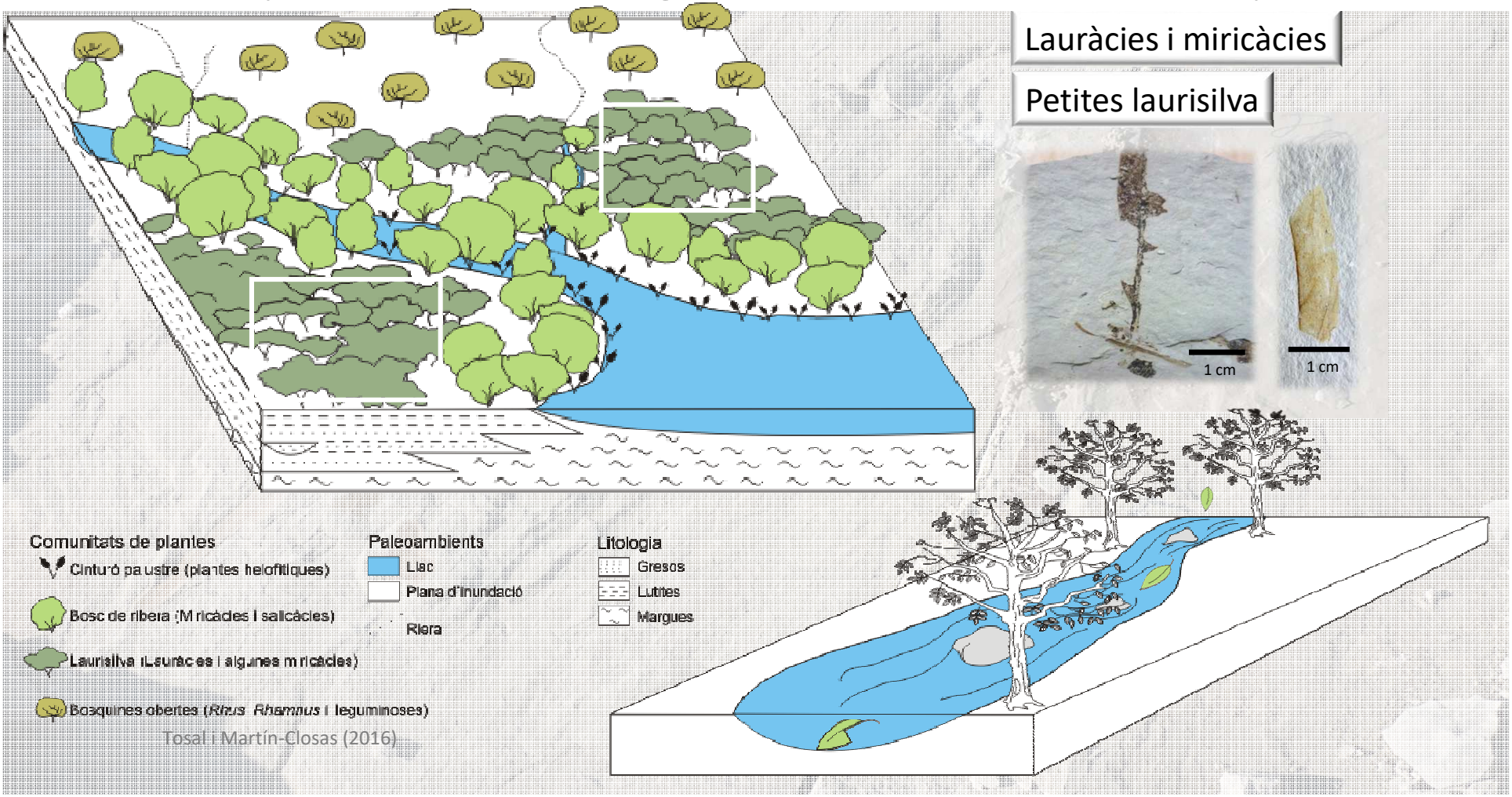
Myrica arenesi i salicàcies

Bosc de ribera

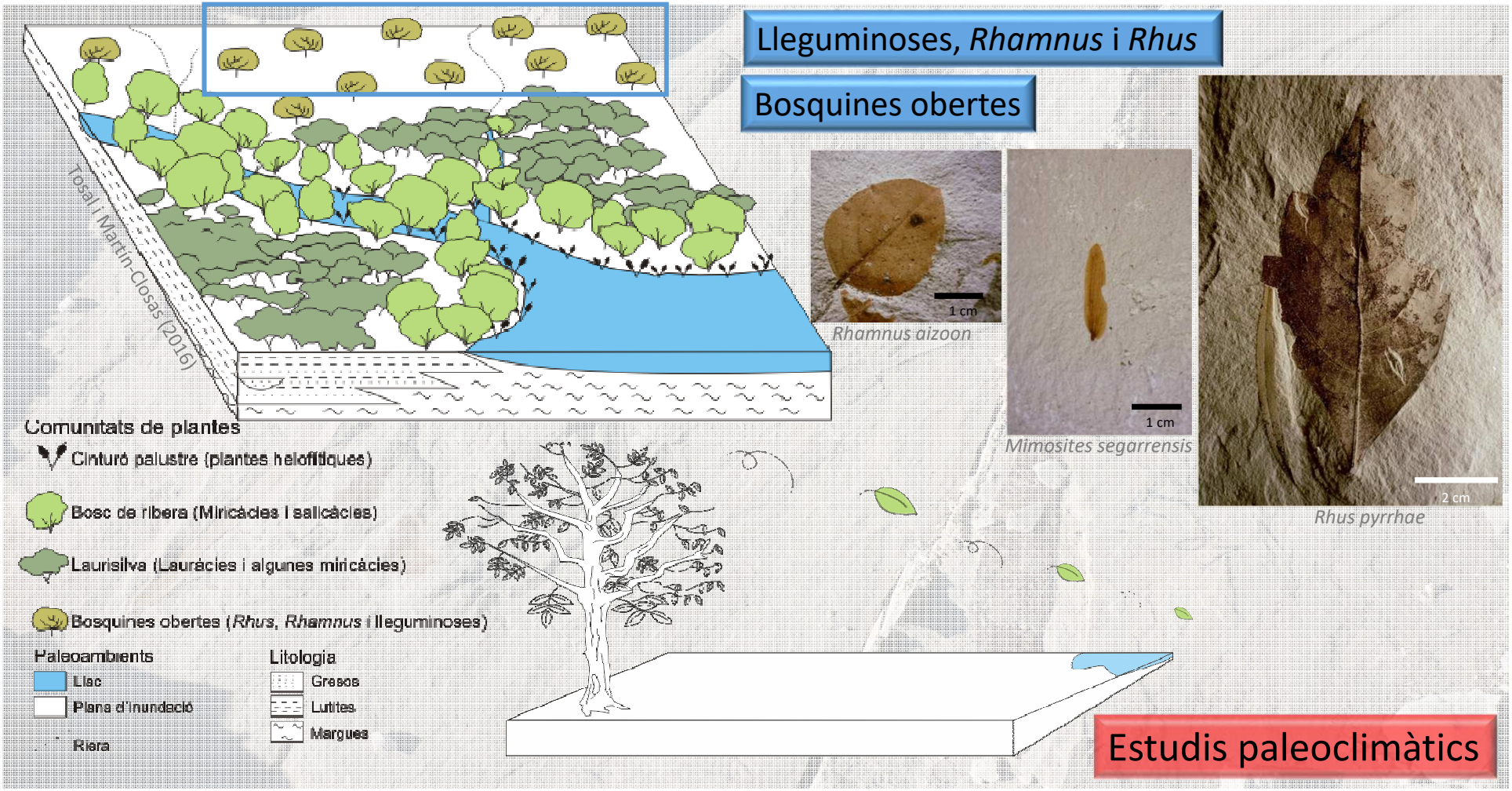


Salix angusta *Myrica arenesi*

Reconstrucció paleoambiental de l'Oligocè (32 M.a) de Sant Pere dels Arquells

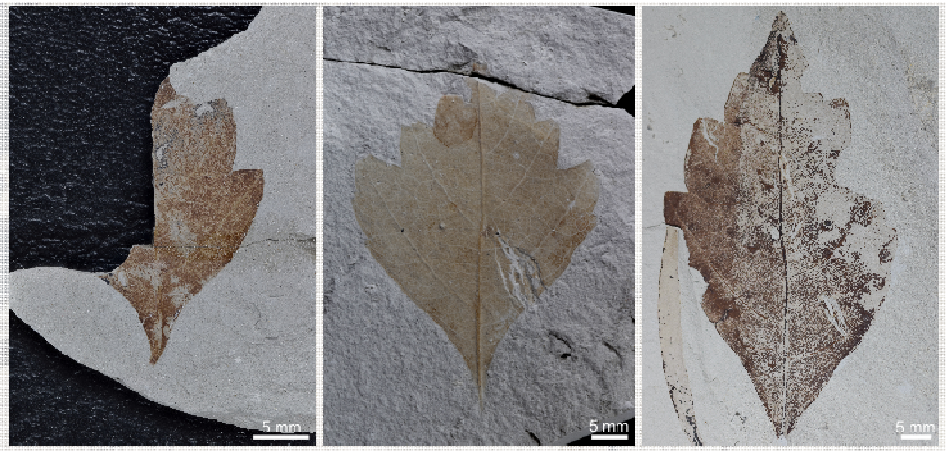


Reconstrucció paleoambiental de l'Oligocè (32 M.a) de Sant Pere dels Arquells

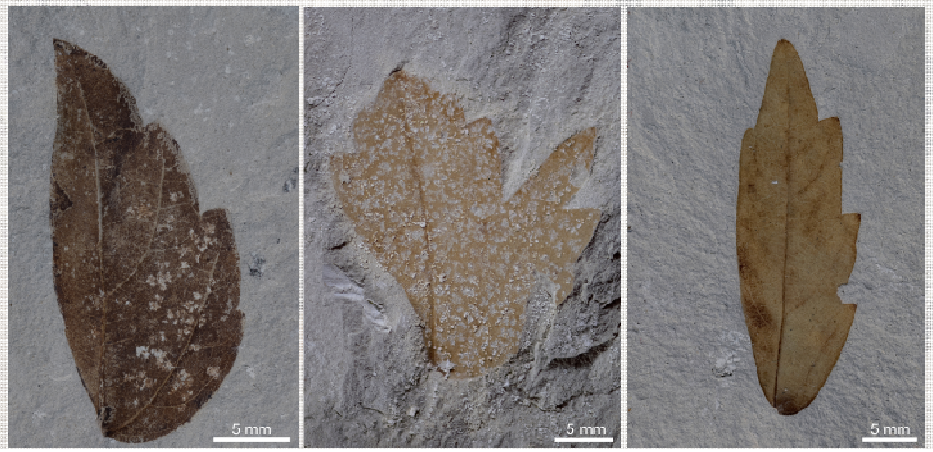


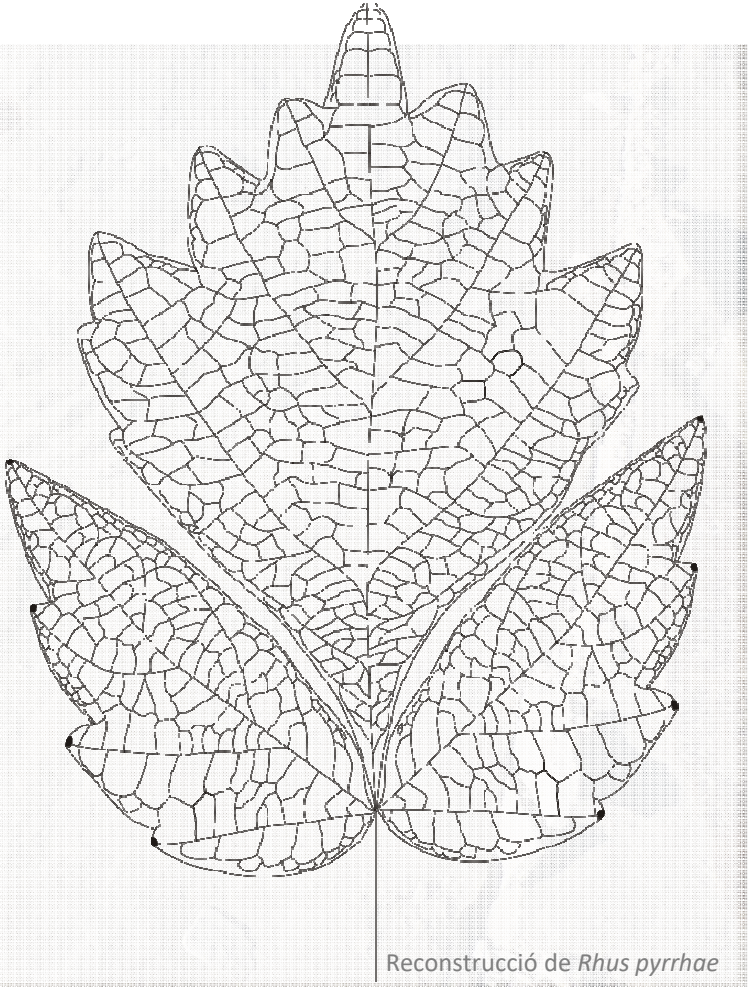
Resultats. Estudi foliar de l'espècie fòssil *Rhus pyrrhae.* Reconstrucció fulla trifoliada

Folíol apical



Folíol laterals





Reconstrucció de *Rhus pyrrhae*

Resultats. Comparació amb espècies de *Rhus* actuals. Parent viu més pròxim

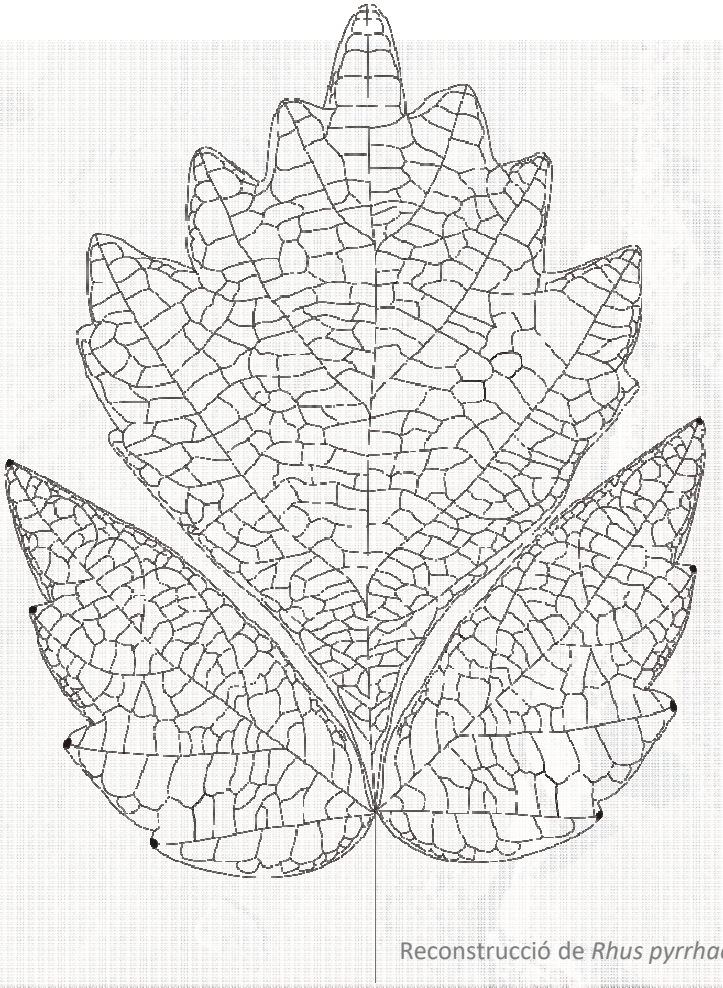
- Actualment el gènere ***Rhus*** està **format per més de 250 espècies** que viuen arreu del món.
- **Comparació amb exemplars de *Rhus* actuals** dels herbaris de Lió i Montpeller **per obtenir el parent viu més pròxim de l'espècie fòssil.**
- ***Rhus aromatica*** presenta l'estructura foliar més similiar a l'espècie fòssil de ***Rhus pyrrhae.***



Rhus aromatica. Chicago



Rhus aromatica. Herbari de Montpeller



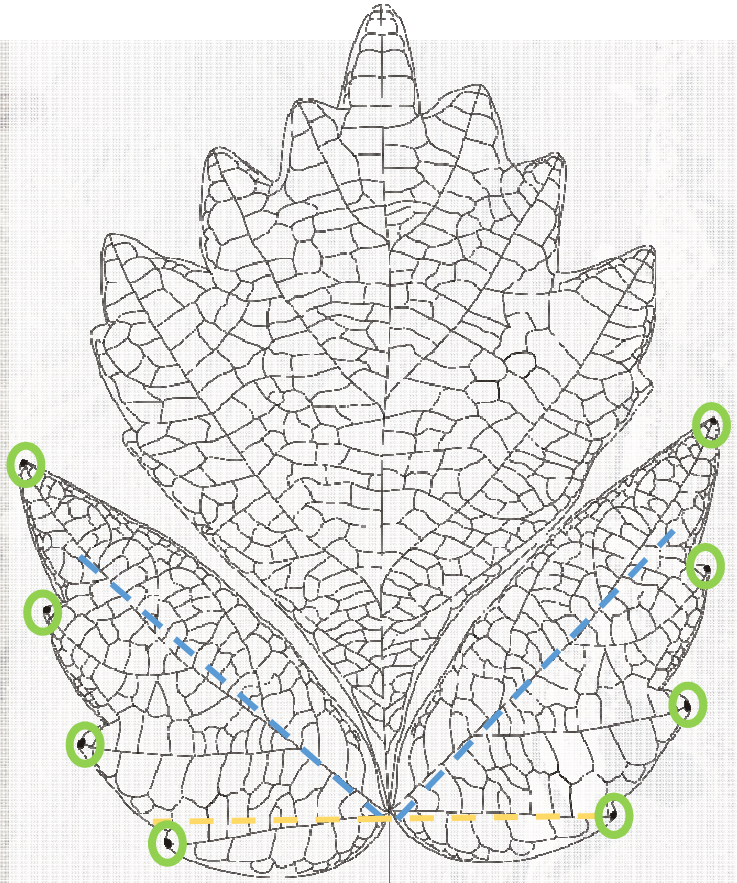
Reconstrucció de *Rhus pyrrhae*

Resultats. Diferències foliars entre *Rhus aromatica* i *Rhus pyrrhae*

- L'**especie fòssil** presenta **glàndules** mentre que manquen en *R. aromatica.*
- La **base dels folíols laterals** de ***R. pyrrhae*** és molt més **asimètrica.**
- **Angle més agut entre els folíols laterals i apical.**



Rhus aromatica. Herbari de Montpeller



Reconstrucció de *Rhus pyrrhae*

Discussió. Implicacions paleoclimàtiques

Presència de glàndules

↓

Evitar evapotranspiració

Disminució de l'angle entre folíol apical i lateral

↓

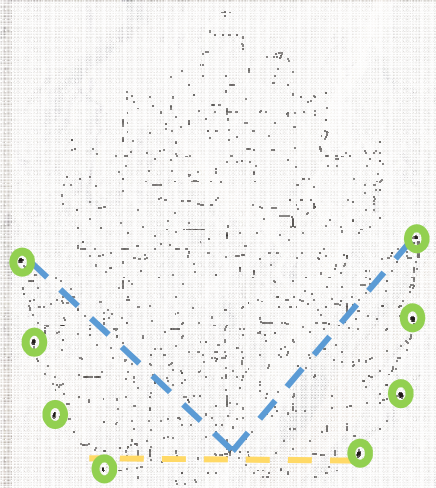
Reducció superficie foliar

↓

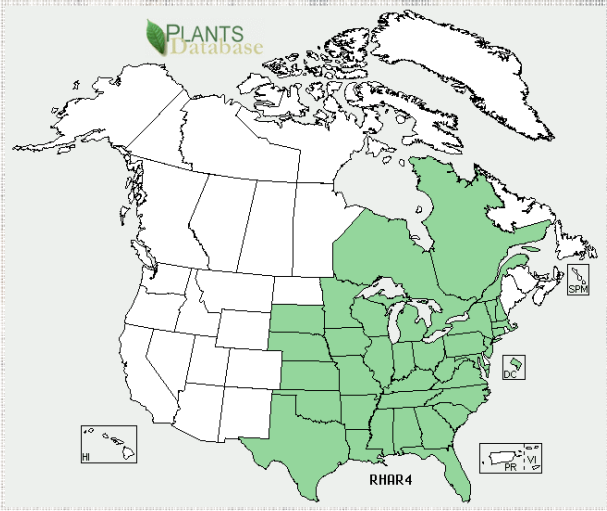
Evitar pèrdua d'èxces d'aigua

Adaptacions contra la sequera

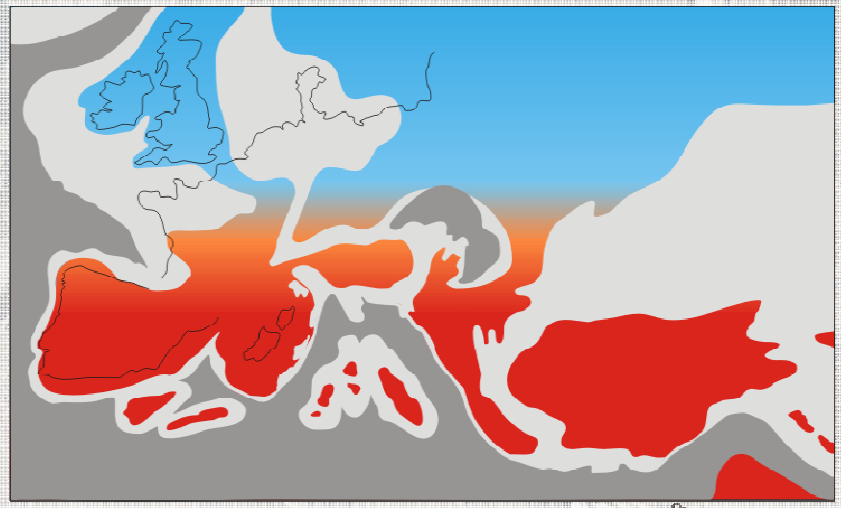
R. Pyrrhae durant l'Oligocè creixia en ambients més secs que els ambients on actualmente es troba *R. aromatica*



Reconstrucció de *Rhus pyrrhae*



Mapa de Nord Amèrica. Verd hàbitat de *R. aromatica*



Mapa paleogeogràfic de l'Eocè. Modifcat de Buterlin *et al.* 1993

Conclusions

- Els jaciments de la Segarra són una finestra en un dels canvis climàtics més importants dels últims 65 M.a.

- Al voltant del llac de Sant Pere dels Arquells fa 32 M.a es podía diferenciar 4 cinturons de vegetació: cinturó palustre, bosc de ribera, laurisilva i bosquines obertes.

- Les bosquines obertes són les que donarien uns resultats paleoclimàtics locals més aproximats.

- L'estudi detallat de *Rhus pyrrhae* que formaria part de les bosquines obertes dóna suport als resultats qualitatius previs en els quals apuntaven que durant l'Oligocè en aquesta àrea regnaria un clima subtropical.


Moltes gràcies per la vostra atenció
CENTRE MUNICIPAL DE CULTURA DE CERVERA
CENTRE D'ESTUDIS SEGARRENCS
UNIVERSITAT DE BARCELONA





APROXIMACIÓ A L'ESTUDI FAUNÍSTIC I POBLACIONAL DELS ODONATS DE LA SEGARRA

PER ALEIX GOMEZ SUBARROCA I TÀNIA CODINA MONTIEL



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. TREBALL DE CAMP
3. TRACTAMENT DE DADES
    - 3.1. INVENTARI D'ESPÈCIES
    - 3.2. PERÍODE DE VOL DE LES ESPÈCIES
4. COMPARACIÓ DE DADES
    - 4.1. COMPARACIÓ DE DADES DE LA SEGARRA
    - 4.2. COMPARACIÓ DE DADES DE CATALUNYA
    - 4.3. LLISTA D'ODONATS
5. CONCLUSIONS

1. INTRODUCCIÓ



ANISÒPTERS



ZIGÒPTERS

2. LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE MOSTREIG











Diapositiva 4

ags1 A la morana dir lo de la Afinis i la ephipiger . A lagost seca a la morana
aleix gomez subarroca; 10/3/2018

T1 permis per capturar libèl·lules
Tània; 16/3/2018

3. ESPÈCIES TROBADES

Subordre	Família	Espècies	Cites	Llocs
ZIGÒPTERS	CALOPTERÍGIDS O AGRIÒNIDS	*Calopteryx haemorrhoidalis*	1	L
	LÈSTIDS	*Sympecma fusca*	19	GMP
		Lestes virens	17	MGP
		Lestes viridis	5	GS
		Lestes barbarus	9	GM
	CENÀGRIDS	*Pyrrhosoma nymphula*	3	P
		Ischnura pumilio	9	MPG
		Ischnura graellsii	29	GPM
		Coenagrion puella	12	GPM
		Coenagrion scitulum	1	G
		Coenagrion caerulescens	3	PM
		Enallagma cyathigerum	4	G
ANISÒPTERS	ÈSNIDS	*Anax imperator*	23	GPMBL
		Anax parthenope	1	G
		Anax ephippiger	1	G
	AESHNIDAE	*Aeshna affinis*	1	M
	LIBEL·LÚLIDS	*Orthetrum cancellatum*	5	GP
		Orthetrum coerulescens	2	P
		Orthetrum brunneum	2	G
		Crocothemis erythraea	26	GMPBS
		Sympetrum fonscolombii	24	GMP
		Sympetrum striolatum	9	MGP











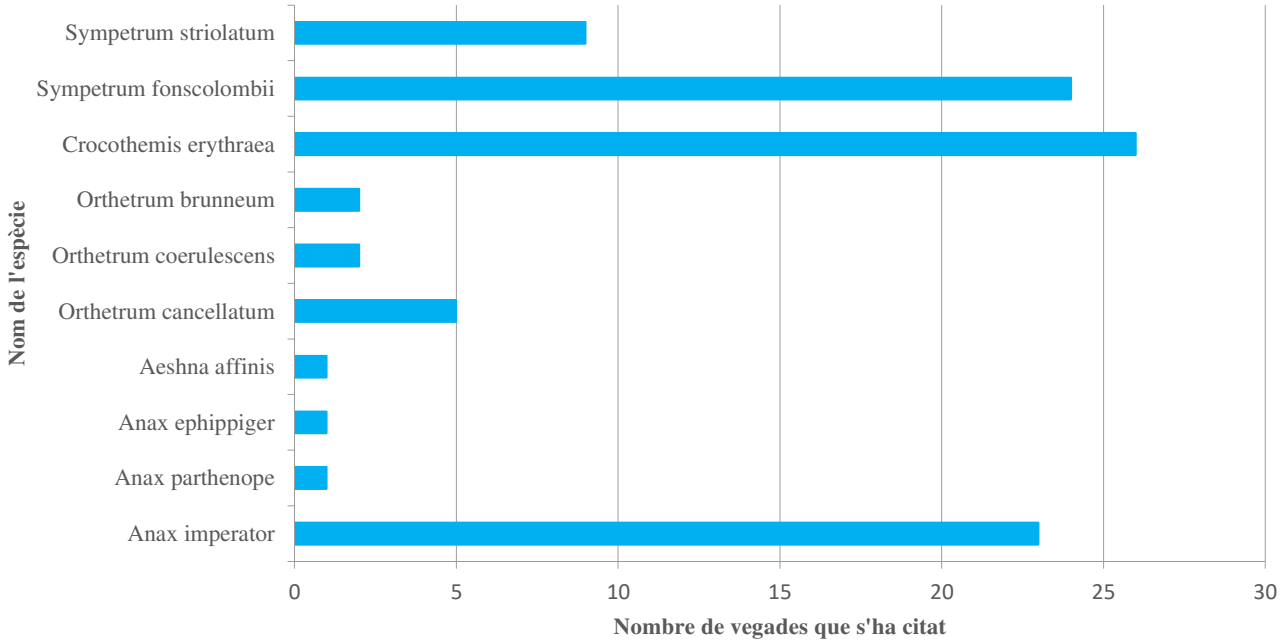


ags2





Nombre de vegades que s'han vist els Anisòpters







Diapositiva 6

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

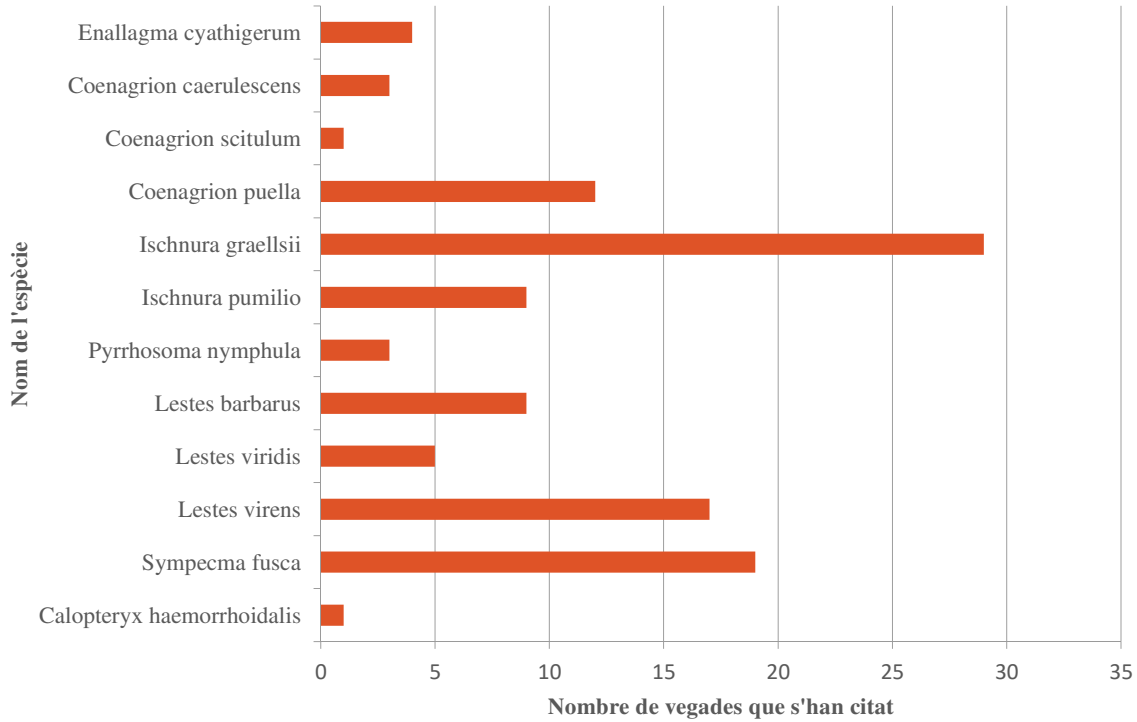
ags2







Nombre de vegades que s'han vist els Zigòpters





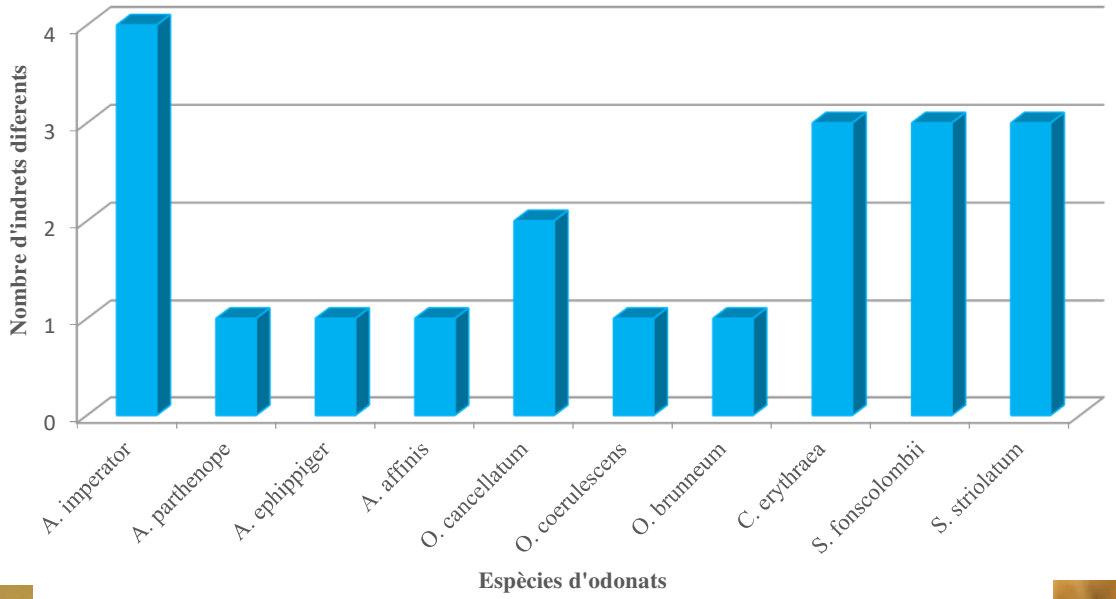
Diapositiva 7

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags2




Número llocs on s'han trobat els Anisòpters
Nombre d'indrets diferents
0
1
2
3
4
A. imperator
A. parthenope
A. ephippiger
A. affinis
O. cancellatum
O. coerulescens
O. brunneum
C. erythraea
S. fonscolombii
S. striolatum
Espècies d'odonats




©Montse




©Montse

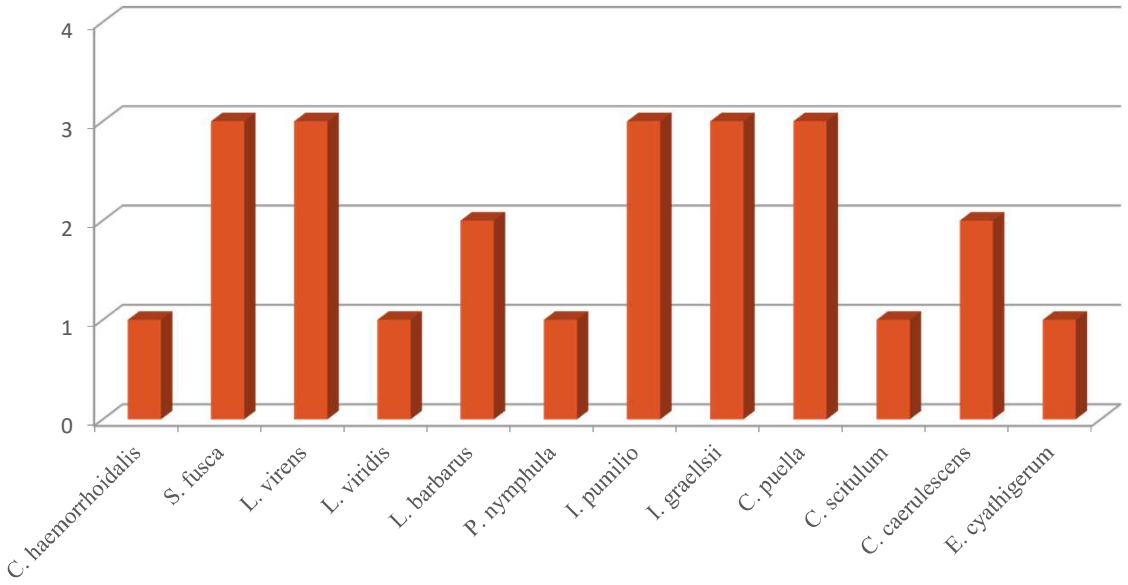
Diapositiva 8

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags2




Número llocs on s'han trobat els Zigòpters
4
3
2
1
0
C. haemorrhoidalis
S. fusca
L. virens
L. viridis
L. barbarus
P. nymphula
I. pumilio
I. graellsii
C. puella
C. scitulum
C. caerulescens
E. cyathigerum









Diapositiva 9

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

T2

4. PERÍODE DE VOL

Família	Espècies	Abr.	Maig	Juny	Jul.	Ag.	Set.	Oct.	Nov.
CALOPTERÍGIDS O AGRIÒNIDS	*Calopteryx haemorrhoidalis*					■			
LÈSTIDS	*Sympecma fusca*	■	■	■	■	■		■	■
	Lestes virens				■	■	■	■	
	Lestes viridis			■	■				
	Lestes barbarus			■	■	■			
CENÀGRIDS	*Pyrrhosoma nymphula*		■	■					
	Ischnura pumilio		■	■	■				
	Ischnura graellsii	■	■	■	■	■	■	■	
	Coenagrion puella		■	■	■				
	Coenagrion scitulum				■				
	Coenagrion caerulescens			■		■			
	Enallagma cyathigerum		■	■	■				
ÈSNIDS	*Anax imperator*	■	■	■	■				
	Anax parthenope					■			
	Anax ephippiger	■							
AESHNIDAE	*Aeshna affinis*				■				
LIBEL·LÚLIDS	*Orthetrum cancellatum*		■	■	■				
	Orthetrum coerulescens			■	■				
	Orthetrum brunneum					■			
	Crocothemis erythraea		■	■	■	■	■		
	Sympetrum fonscolombii		■	■	■	■		■	
	Sympetrum striolatum				■	■		■	■

T2 les que es trobaven en abril pot ser les que hagin hivernat

Tània; 16/3/2018

ags3

5. COMPARATIVES



Espècies citades en aquest treball	Espècies citades anys enrere
- *Coenagrion caerulescens* - *Phyrrhosoma nymphula* - *Aeshna affinis* - *Anax ephippiger* - *Anax parthenope*	- *Coenagrion mercuriale* - *Erythroma viridulum* - *Aeshna mixta* - *Platycnemis latipes* - *Libellula depressa*









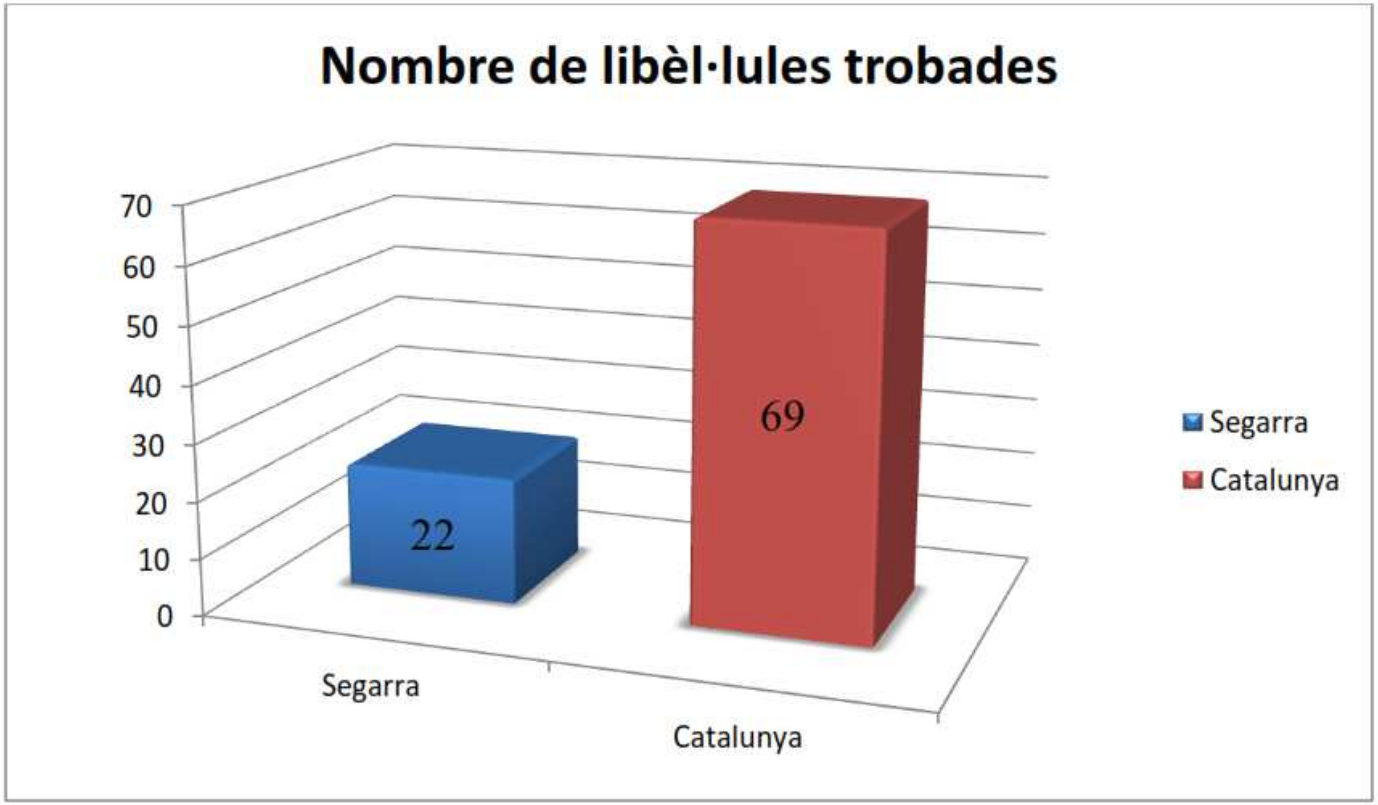
Diapositiva 11

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3

5. COMPARATIVES

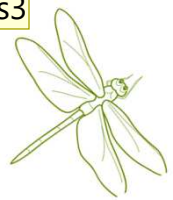


Diapositiva 12

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3



6. LLISTAT D'ODONATS

- *Crocothemis erythraea;* Navás L., 1914.
- *Aeshna mixta;* Navás L., 1914.
- *Ischnura graellsi;* Navás L., 1914.
- *Calopteryx haemorrhoidalis;* Navás L., 1914.
- *Anax imperator;* Navás L., 1914.
- *Cordulegaster boltonii;* Navás L., 1914.
- *Platycnemis latipes;* Navás L., 1914.
- *Lestes viridis;* Navás L., 1914.
- *Erythromma lindenii;* Navás L., 1914.
- *Coenagrion mercuriale;* Bohigas, M., 1914.
- *Sympetrum sinaiticum;* Desconegut, 1914.
- *Orthetrum coerulescens;* Desconegut, 1915.
- *Orthetrum cancellatum;* Bohigas, M., 1916.
- *Pyrrhosoma nymphula;* Navás L., 1918.7
- *Ceriagrion tenellum;* Navás L., 1918.
- *Sympetrum striolatum;* Navás L., 1918.
- *Orthetrum brunneum;* Navás L., 1918.
- *Boyeria irene;* Navás L., 1919.
- *Erythromma viridulum;* Navás L., 1921.
- *Aeshna cyanea;* Navás L., 1921.
- *Lestes barbarus;* Navás L., 1921.
- *Ishnura pumilio;* Navás L., 1965.
- *Enallagma cyathigerum;* Escolà J., 2007.
- *Sympetrum fonscolombii;* Escolà J., 2007.
- *Sympecma fusca;* Escolà J., 2007.
- *Coenagrion mercuriale;* Escolà J., 2007.
- *Coenagrion puella;* Rodríguez M., 2008.
- *Coenagrion scitulum;* Rodríguez M., 2008.
- *Lestes virens;* Rodríguez M., 2008.
- *Libellula depressa;* Rodríguez M., 2009.
- ***Coenagrion caerulescens;*** **Codina T., Gomez A. i Rodríguez M., 2014.**
- ***Aeshna affinis;*** **Rodríguez M. i Codina T., 2014.**
- ***Anax ephippiger;*** **Gómez A. i Rodríguez M., 2014.**
- ***Anax parthenope;*** **Rodríguez M., 2014.**

Diapositiva 13

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3

7. CONCLUSIONS ags4

- 22 espècies
- Dades cedides a Oxygastra
- Anax ephippiger (migratòria)
- Aeshna affinis (nòmada)
- Espècies vulnerables o en estat crític
- Catàleg d'espècies de la Segarra
- Cap espècie bioindicadora
- Estat deplorable del riu Llobregós



Diapositiva 14

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors
aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags4 Hi ha pettis tresors tot hi ser una terra seca.
aleix gomez subarroca; 10/3/2018


MOLTES GRÀCIES PER
LA SEVA ATENCIÓ!!

Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra



Aproximació a les Orquídies de la Segarra

Jordi Domènech

Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





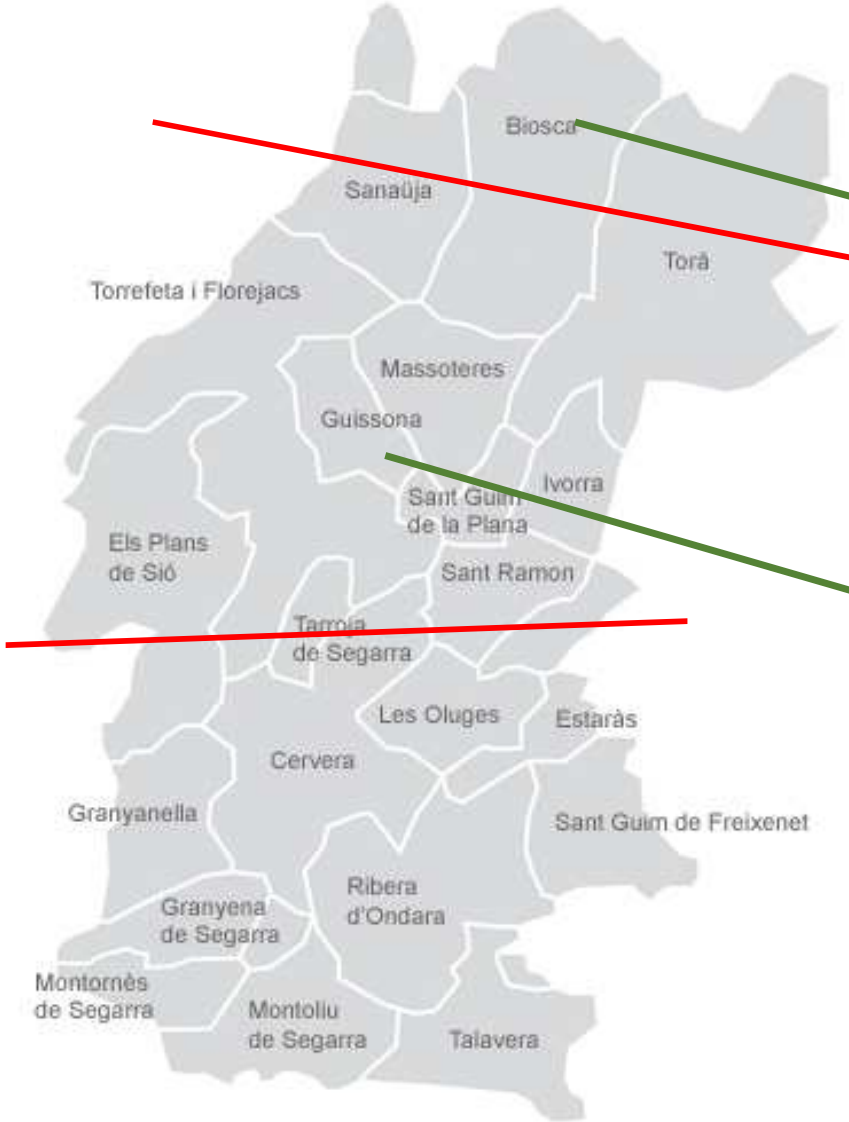
20.000

82

21

Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





Zona alta Segarra

18 espècies

550-750m

Rodalies de Guissona i Segarra central

10 espècies

450-550 m

Espècies	m	a	m	j	j	a	s
Anacamptis coriophora sbsp. fragrans							
Anacamptis pyramidalis							
Cephalanthera damasonium							
Cephalanthera rubra							
Epipactis helleborine							
Limodorum abortivum							
Ophrys apifera							
Ophrys arachnitiformis							
Ophrys catalaunica							
Ophrys dyris							
Ophrys forestieri							
Ophrys insectifera							
Ophrys lutea							
Ophrys passionis							
Ophrys scolopax							
Ophrys speculum							
Ophrys sphegodes							
Ophrys subinsectifera							
Orchis anthropophora							
Platanthera bifolia							
Spiranthes spiralis							



Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





Anacamptis coriophora sbsp. fragrans

Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





Cephalanthera rubra



Cephalanthera damasonium



Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra



Ophrys dyris



Ophrys forestieri



Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





Ophrys catalaunica



Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra



Ophrys lutea





Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra





Ophrys sphegodes



Primera jornada sobre el medi natural de la Segarra



Ophrys passionis



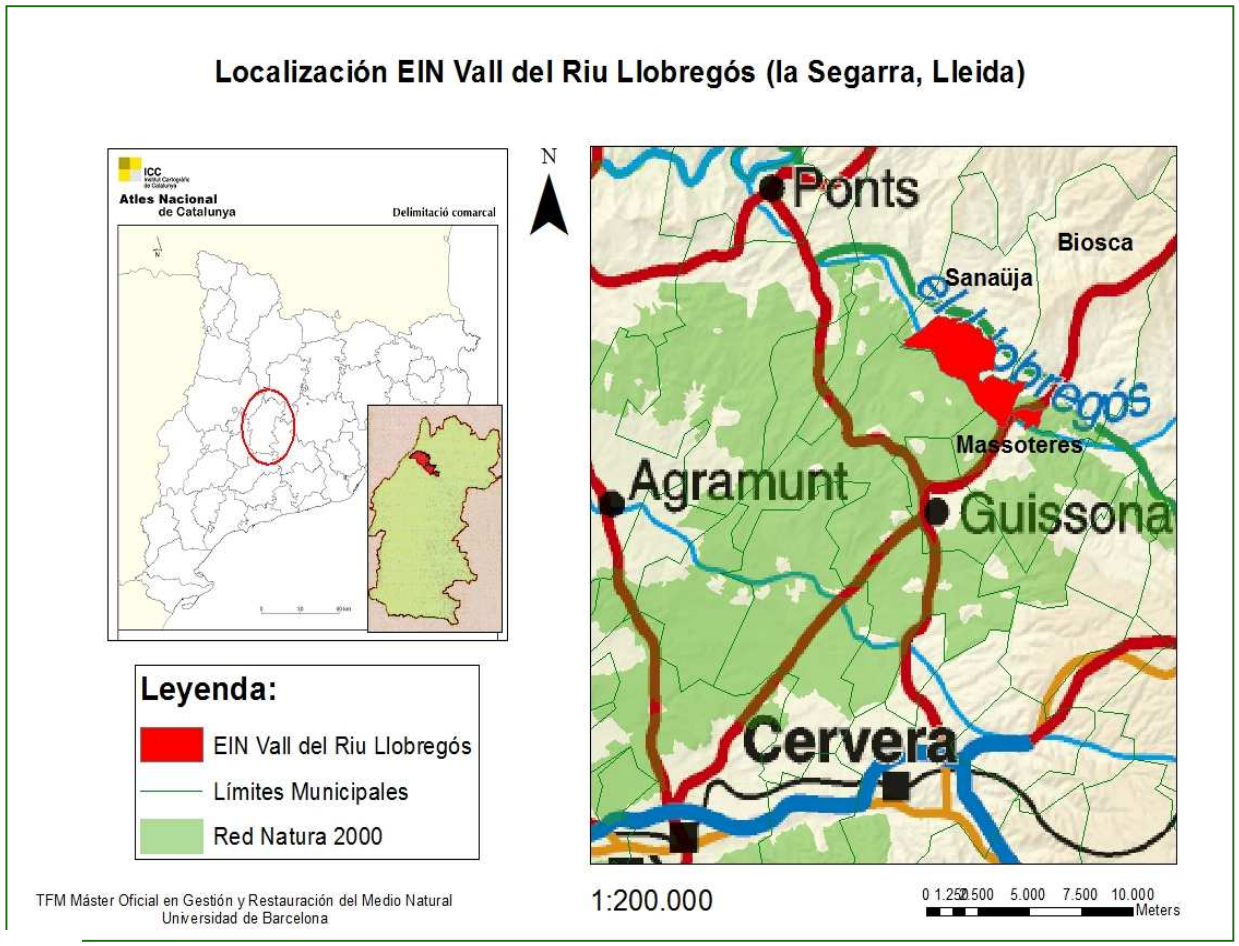
La restauració de la roureda cremada de la Vall del Llobregós

17 de març del 2018

Pablo Oliván Fumanal, Dolors Rosich Carulla, Núria Balcells Marcé, Josep M. Santesmasses Palou, Roser Soler Marimon, Judit Lecina Diaz, Santi Sabaté Jorba, V. Ramon Vallejo Calzada

Área de estudio

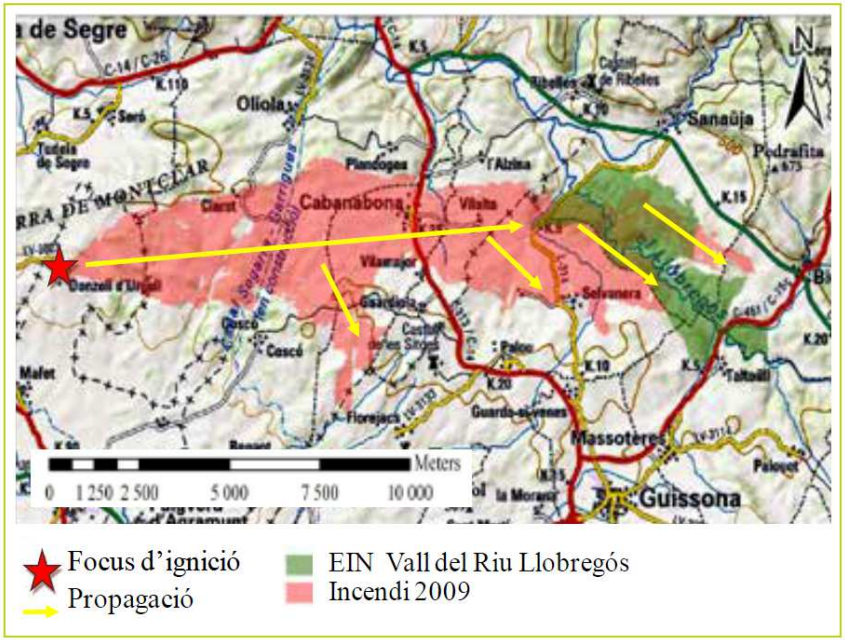
Zona sur (robledal) del EIN Vall del riu Llobregós





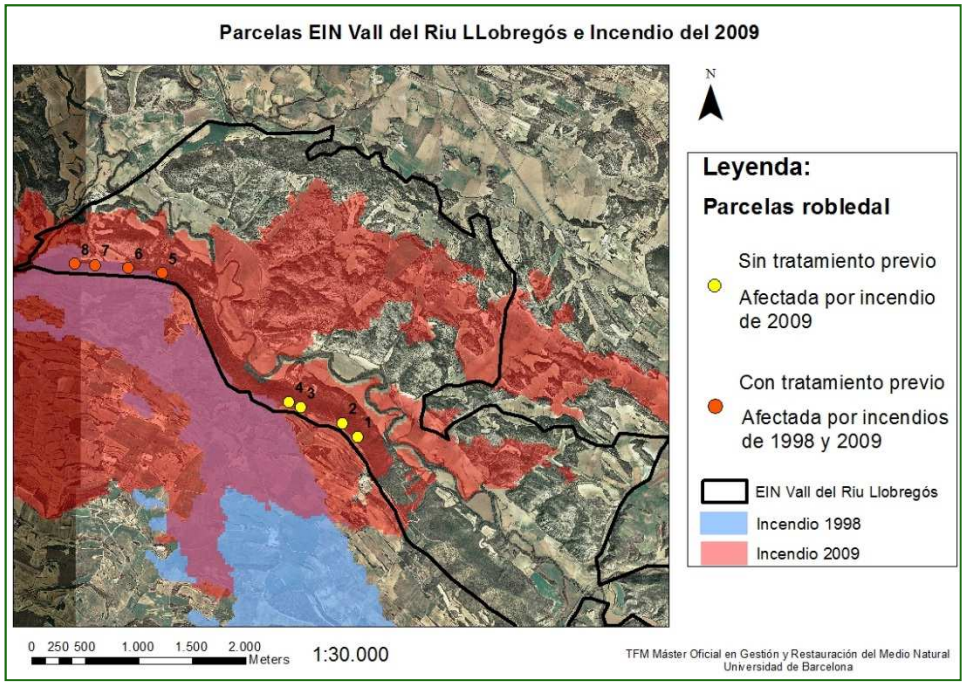


El incendio del verano de 2009



- Se inicio el día 17 de julio en Donzell d'Urgell a causa de la caída de una Torre Eléctrica.
- El 18 de julio quedó controlado y el 19 de julio extinguido.

- Afectó a 5.700 Ha (el 95% zona ZEPA).
- Afectó al 60% del EIN Vall del riu Llobregós.
- Recurrencia de incendios (1993, 1998 y 2003).



El incendio del verano de 2009

- Elevada severidad, alcanzó las copas de los árboles.
- Elevada mortalidad de los árboles (24%).
- Bajo recubrimiento vegetal durante la primavera de 2010.



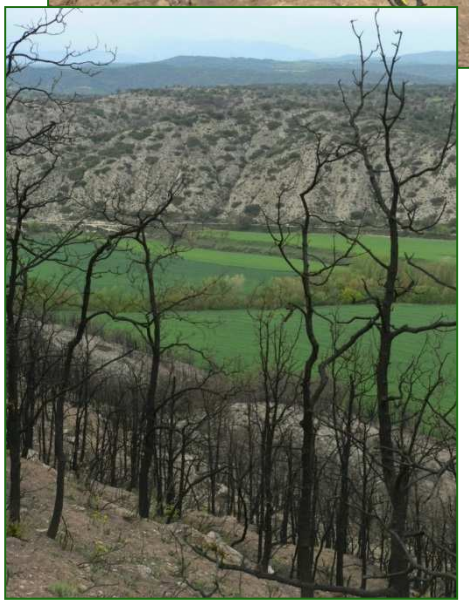




Los efectos del fuego sobre el robledal

- El fuego produjo un cambio en la composición específica de la comunidad.
  - Aumento del recubrimiento de herbáceas.
  - Disminución del recubrimiento de germinadoras.
  - Especies propias de ambientes abiertos han aumentado su presencia.
- Se esperaba que el robledal se recuperara y así está siendo.
- Elevada densidad de rebrotes (3-6 por individuo).









¿Cómo se recuperan las plantas tras un incendio?

Estrategias de regeneración

- Rebrote:
  - De raíz
  - De tocón
  - De copa
- Germinación
- Hay plantas que tienen las dos estrategias.
- Hay plantas que no tienen ninguna estratègia.







Necesidad de un tratamiento de resalveo y poda

- ***Quercus faginea*** → **Especie rebrotadora**

  - Alta capacidad de rebrote
  - Competencia entre los rebrotes (*tanys*) de una misma cepa → menor crecimiento



- **Rebrotes afectados por el oídio del roble (*Microsphaera alphitoides*).**

Septiembre del 2010



El tratamiento de resalveo y poda





- Se llevó a cabo en invierno de 2011 / 2012.
- Se dejó el rebrote de mayor tamaño extrayendo el resto.
- Se podó separando la copa del suelo 2/3 de la altura del rebrote.
- 4 parcelas (media parcela tratada – media parcela control).



Resultados

- En **verano de 2012** (tras dos periodos de crecimiento vegetativo) ya se apreciaron diferencias significativas siendo mayor el incremento en diámetro y altura en el caso de los individuos tratados.



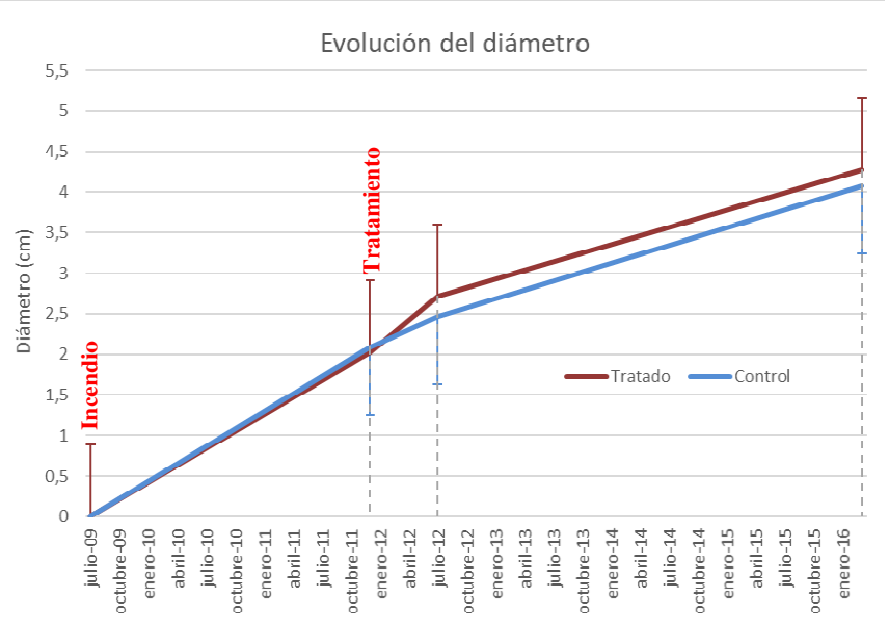


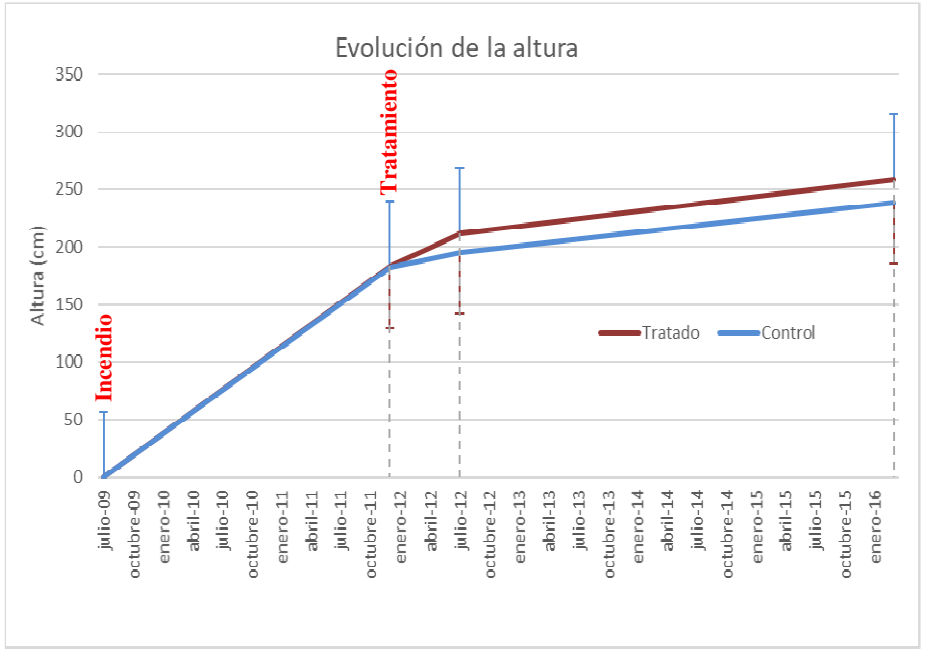
- Además el oídio del roble había desaparecido de los individuos tratados como consecuencia de la modificación del ambiente.



Resultados

- **Invierno 2011/2012 – Verano 2012 – Primavera 2016**





- En los 4 años de seguimiento, los robles tratados han crecido un 4,5% más en diámetro y un 8% más en altura siendo mayores estas diferencias en el año inmediatamente posterior al tratamiento.
- A partir de estos resultados satisfactorios, la Diputació de Lleida incorporó estas técnicas al proyecto “Millora en l’Espai Natural de Valls del Sió – Llobregós, afectat per l’incendi de l’estiu de 2009”, ejecutado en el año 2013.

Conclusiones

- Las comunidades vegetales del EIN Vall del riu Llobregós comenzaron a recuperarse de forma natural tras el paso del fuego no siendo necesarias grandes actuaciones de restauración, tan sólo tratamientos de ayuda a la regeneración.

- El tratamiento de resalveo y poda, tras un seguimiento de 4 años, ha supuesto una diferencia significativa en el crecimiento en diámetro y altura de las zonas tratadas frente a las zonas control.

- El tratamiento de resalveo y poda logró controlar y eliminar de la zona tratada el oidio del roble evitando así futuros problemas en el crecimiento de los rebrotes.

- Estas diferencias fueron mayores en el año inmediatamente posterior al tratamiento siendo recomendable aplicarlo de forma periódica para acelerar la recuperación del robledal.

¡MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!



ESTUDI DE L'AIGUA DEL RIU D'ONDARA

Marçal Argelich Ninot
margelich22@gmail.com /
marcal.argelich@e-campus.uab.cat

Índex

- Introducció
- Metodologia
- Resultats
- Conclusions

Introducció

- Riu d'Ondara
  - *Naixement*
  - *Entrades*
  - *Desaparició*

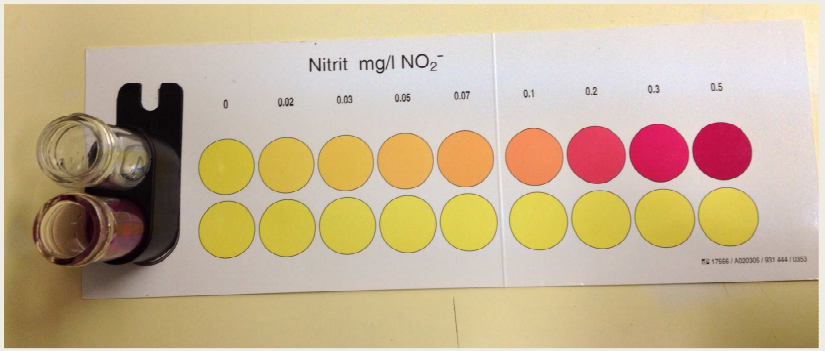



13
12
11
10
9
7
8
6
5
4
3
2
1
5.10 km
Google earth

Introducció

- Comparar
- Analitzar
- Correlacionar
- Conèixer

Metodologia



- Mostres i recollida
- Indicadors
  - *Físics i químics*
- Mètodes
  - *Aparells mesuradors i colorimètrics*
  - *Laboratori*



Resultats

- 38 mostres
- Rèpliques
- Presentació de resultats

Conclusions

Increment	Disminució	Manteniment
Duresa	Nitrats	Oxigen
Conductivitat	pH	Fosfats (2/3)
Nitrits	Oxidabilitat	Irregular
Alcalinitat (2/3)	Alcalinitat (1/3)	Amoni
	Fosfats (1/3)	





APROXIMACIÓ A L'ESTUDI FAUNÍSTIC I POBLACIONAL DELS ODONATS DE LA SEGARRA

PER ALEIX GOMEZ SUBARROCA I TÀNIA CODINA MONTIEL



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. TREBALL DE CAMP
3. TRACTAMENT DE DADES
    - 3.1. INVENTARI D'ESPÈCIES
    - 3.2. PERÍODE DE VOL DE LES ESPÈCIES
4. COMPARACIÓ DE DADES
    - 4.1. COMPARACIÓ DE DADES DE LA SEGARRA
    - 4.2. COMPARACIÓ DE DADES DE CATALUNYA
    - 4.3. LLISTA D'ODONATS
5. CONCLUSIONS

1. INTRODUCCIÓ



ANISÒPTERS



ZIGÒPTERS

2. LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE MOSTREIG











Diapositiva 4

ags1 A la morana dir lo de la Afinis i la ephipiger . A lagost seca a la morana
aleix gomez subarroca; 10/3/2018

T1 permis per capturar libèl·lules
Tània; 16/3/2018

3. ESPÈCIES TROBADES

Subordre	Família	Espècies	Cites	Llocs
ZIGÒPTERS	CALOPTERÍGIDS O AGRIÒNIDS	*Calopteryx haemorrhoidalis*	1	L
	LÈSTIDS	*Sympecma fusca*	19	GMP
		Lestes virens	17	MGP
		Lestes viridis	5	GS
		Lestes barbarus	9	GM
	CENÀGRIDS	*Pyrrhosoma nymphula*	3	P
		Ischnura pumilio	9	MPG
		Ischnura graellsii	29	GPM
		Coenagrion puella	12	GPM
		Coenagrion scitulum	1	G
		Coenagrion caerulescens	3	PM
		Enallagma cyathigerum	4	G
ANISÒPTERS	ÈSNIDS	*Anax imperator*	23	GPMBL
		Anax parthenope	1	G
		Anax ephippiger	1	G
	AESHNIDAE	*Aeshna affinis*	1	M
	LIBEL·LÚLIDS	*Orthetrum cancellatum*	5	GP
		Orthetrum coerulescens	2	P
		Orthetrum brunneum	2	G
		Crocothemis erythraea	26	GMPBS
		Sympetrum fonscolombii	24	GMP
		Sympetrum striolatum	9	MGP











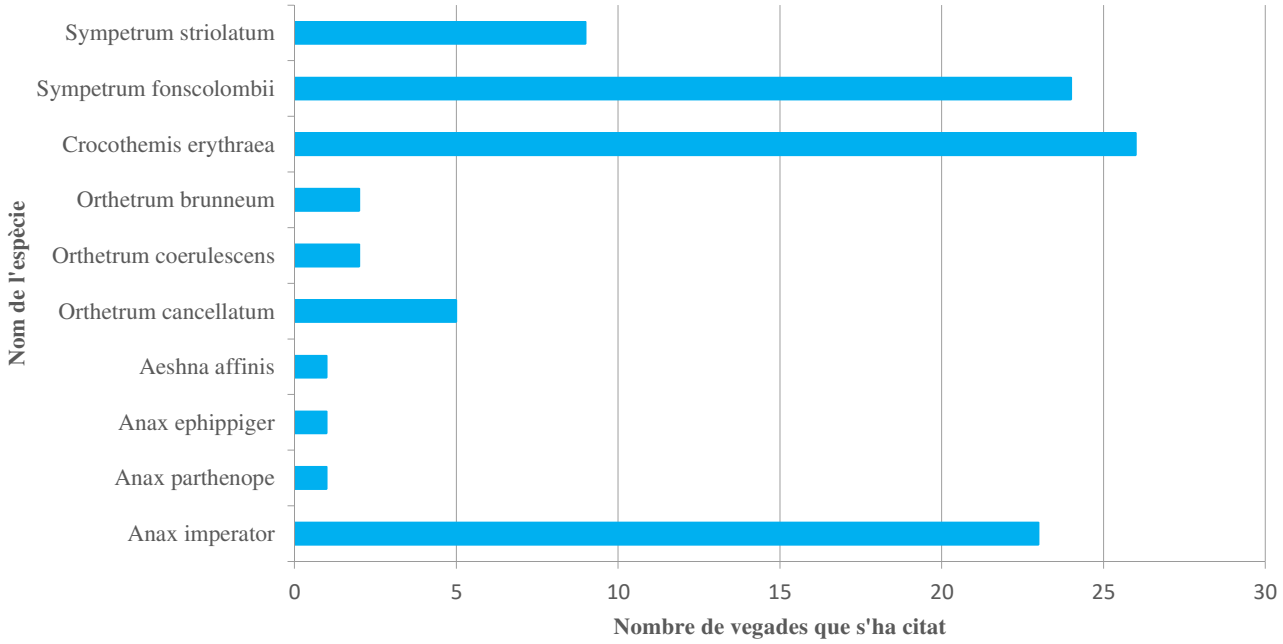


ags2





Nombre de vegades que s'han vist els Anisòpters







Diapositiva 6

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

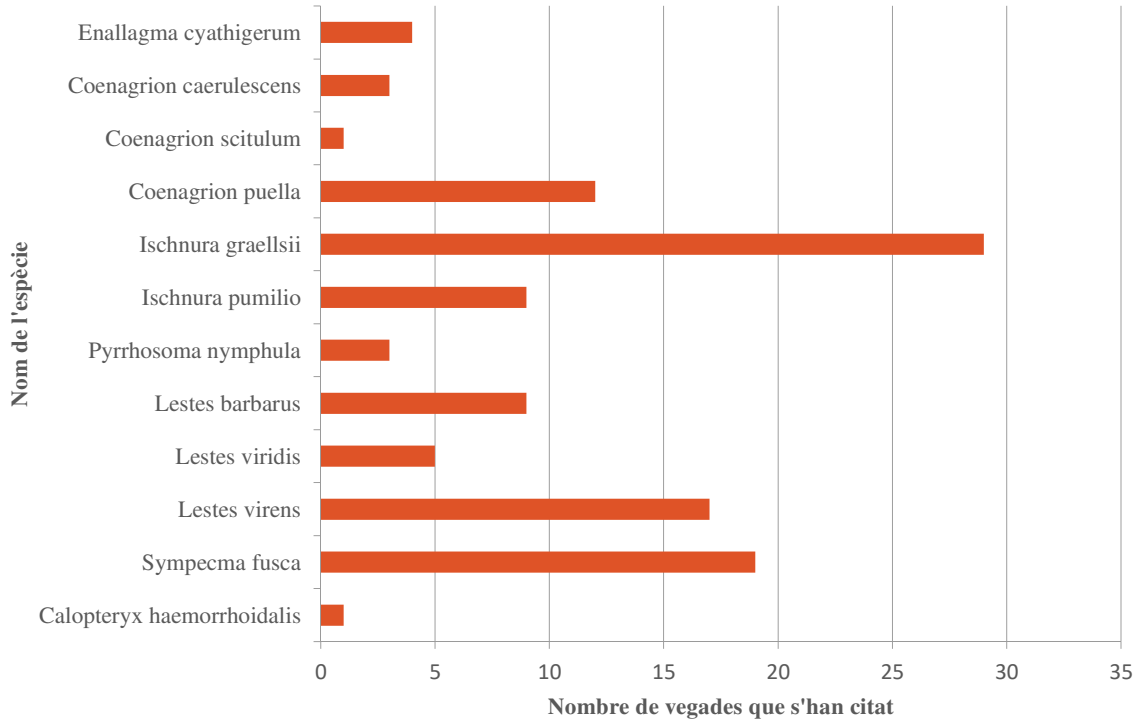
ags2







Nombre de vegades que s'han vist els Zigòpters





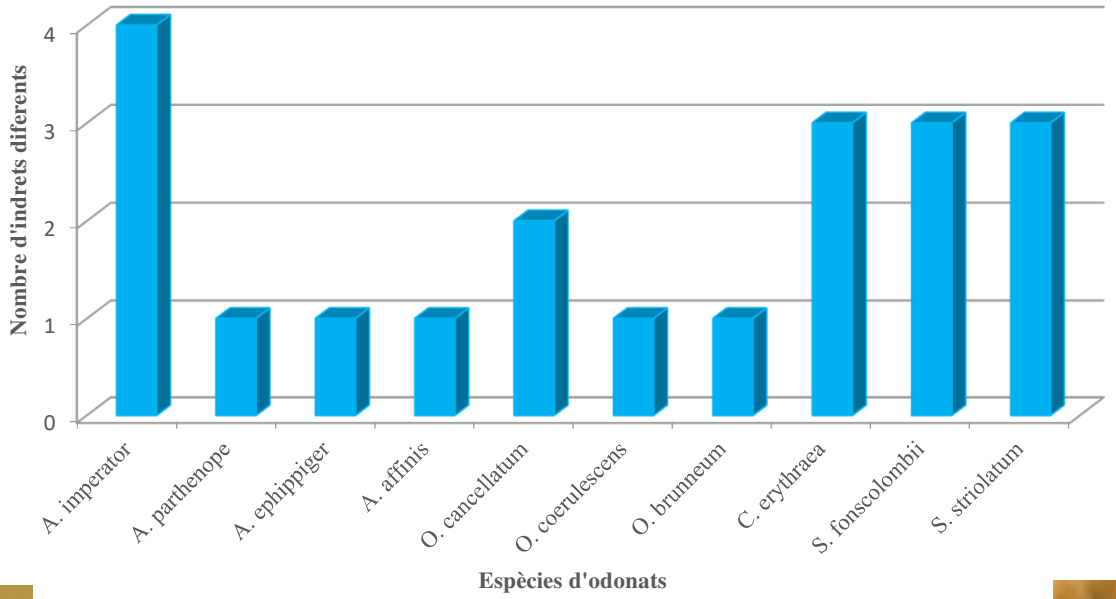
Diapositiva 7

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags2




Número llocs on s'han trobat els Anisòpters
Nombre d'indrets diferents
0
1
2
3
4
A. imperator
A. parthenope
A. ephippiger
A. affinis
O. cancellatum
O. coerulescens
O. brunneum
C. erythraea
S. fonscolombii
S. striolatum
Espècies d'odonats




©Montse




©Montse

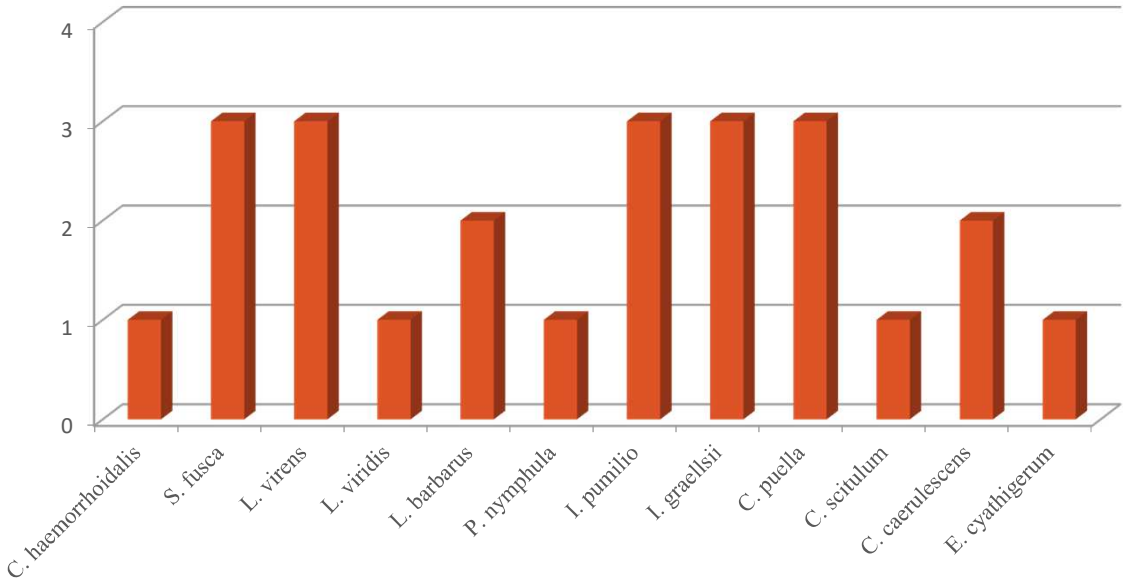
Diapositiva 8

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags2




Número llocs on s'han trobat els Zigòpters
4
3
2
1
0
C. haemorrhoidalis
S. fusca
L. virens
L. viridis
L. barbarus
P. nymphula
I. pumilio
I. graellsii
C. puella
C. scitulum
C. caerulescens
E. cyathigerum









Diapositiva 9

ags2 Surtin fotos de les libelusles frequents

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

T2

4. PERÍODE DE VOL

Família	Espècies	Abr.	Maig	Juny	Jul.	Ag.	Set.	Oct.	Nov.
CALOPTERÍGIDS O AGRIÒNIDS	*Calopteryx haemorrhoidalis*					■			
LÈSTIDS	*Sympecma fusca*	■	■	■	■	■		■	■
	Lestes virens				■	■	■	■	
	Lestes viridis			■	■				
	Lestes barbarus			■	■	■			
CENÀGRIDS	*Pyrrhosoma nymphula*		■	■					
	Ischnura pumilio		■	■	■				
	Ischnura graellsii	■	■	■	■	■	■	■	
	Coenagrion puella		■	■	■				
	Coenagrion scitulum				■				
	Coenagrion caerulescens			■		■			
	Enallagma cyathigerum		■	■	■				
ÈSNIDS	*Anax imperator*	■	■	■	■				
	Anax parthenope					■			
	Anax ephippiger	■							
AESHNIDAE	*Aeshna affinis*				■				
LIBEL·LÚLIDS	*Orthetrum cancellatum*		■	■	■				
	Orthetrum coerulescens			■	■				
	Orthetrum brunneum					■			
	Crocothemis erythraea		■	■	■	■	■		
	Sympetrum fonscolombii		■	■	■	■		■	
	Sympetrum striolatum				■	■		■	■

T2 les que es trobaven en abril pot ser les que hagin hivernat

Tània; 16/3/2018

ags3

5. COMPARATIVES



Espècies citades en aquest treball	Espècies citades anys enrere
- *Coenagrion caerulescens* - *Phyrrhosoma nymphula* - *Aeshna affinis* - *Anax ephippiger* - *Anax parthenope*	- *Coenagrion mercuriale* - *Erythroma viridulum* - *Aeshna mixta* - *Platycnemis latipes* - *Libellula depressa*









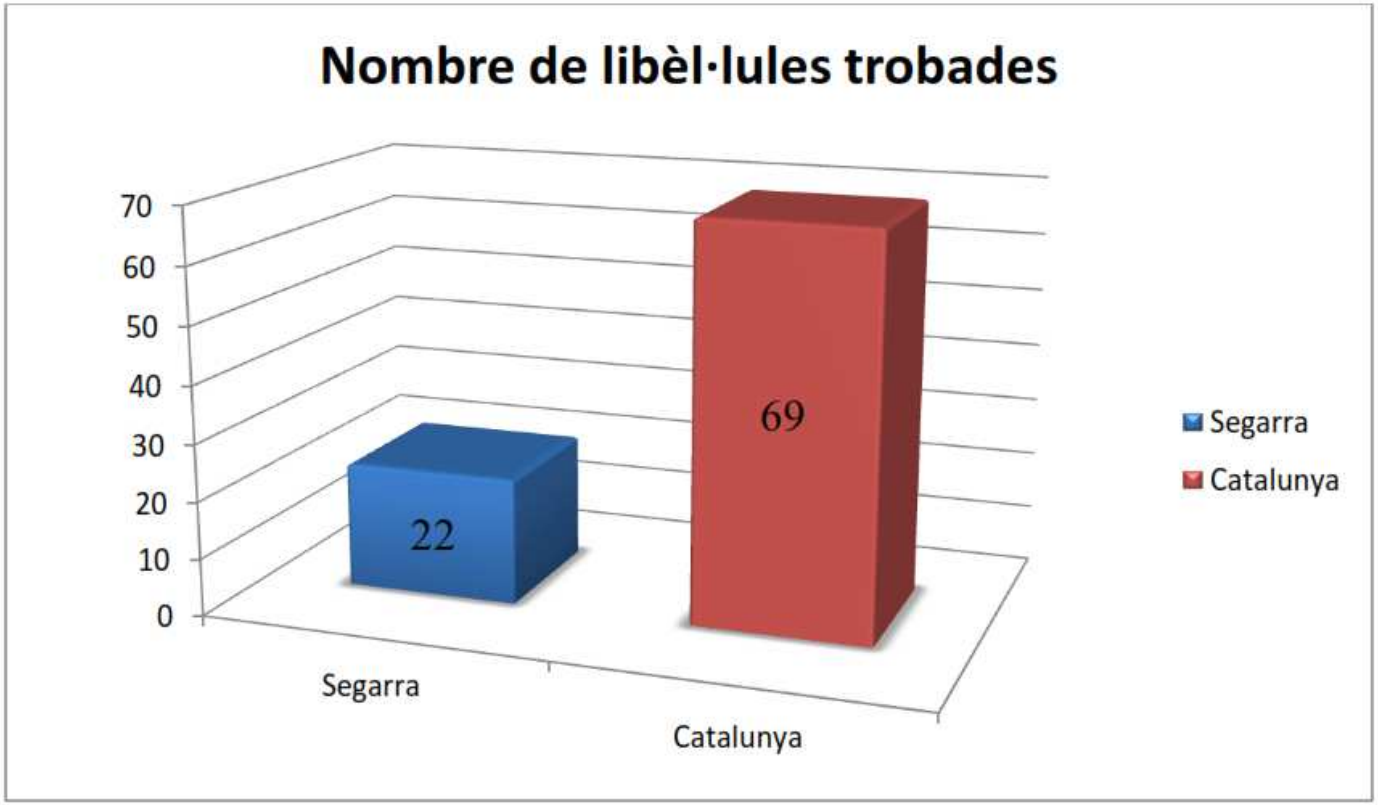
Diapositiva 11

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3

5. COMPARATIVES

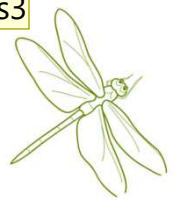


Diapositiva 12

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3



6. LLISTAT D'ODONATS

- *Crocothemis erythraea;* Navás L., 1914.
- *Aeshna mixta;* Navás L., 1914.
- *Ischnura graellsi;* Navás L., 1914.
- *Calopteryx haemorrhoidalis;* Navás L., 1914.
- *Anax imperator;* Navás L., 1914.
- *Cordulegaster boltonii;* Navás L., 1914.
- *Platycnemis latipes;* Navás L., 1914.
- *Lestes viridis;* Navás L., 1914.
- *Erythromma lindenii;* Navás L., 1914.
- *Coenagrion mercuriale;* Bohigas, M., 1914.
- *Sympetrum sinaiticum;* Desconegut, 1914.
- *Orthetrum coerulescens;* Desconegut, 1915.
- *Orthetrum cancellatum;* Bohigas, M., 1916.
- *Pyrrhosoma nymphula;* Navás L., 1918.7
- *Ceriagrion tenellum;* Navás L., 1918.
- *Sympetrum striolatum;* Navás L., 1918.
- *Orthetrum brunneum;* Navás L., 1918.
- *Boyeria irene;* Navás L., 1919.
- *Erythromma viridulum;* Navás L., 1921.
- *Aeshna cyanea;* Navás L., 1921.
- *Lestes barbarus;* Navás L., 1921.
- *Ishnura pumilio;* Navás L., 1965.
- *Enallagma cyathigerum;* Escolà J., 2007.
- *Sympetrum fonscolombii;* Escolà J., 2007.
- *Sympecma fusca;* Escolà J., 2007.
- *Coenagrion mercuriale;* Escolà J., 2007.
- *Coenagrion puella;* Rodríguez M., 2008.
- *Coenagrion scitulum;* Rodríguez M., 2008.
- *Lestes virens;* Rodríguez M., 2008.
- *Libellula depressa;* Rodríguez M., 2009.
- ***Coenagrion caerulescens;*** **Codina T., Gomez A. i Rodríguez M., 2014.**
- ***Aeshna affinis;*** **Rodríguez M. i Codina T., 2014.**
- ***Anax ephippiger;*** **Gómez A. i Rodríguez M., 2014.**
- ***Anax parthenope;*** **Rodríguez M., 2014.**

Diapositiva 13

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors

aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags3

7. CONCLUSIONS ags4

- 22 espècies
- Dades cedides a Oxygastra
- Anax ephippiger (migratòria)
- Aeshna affinis (nòmada)
- Espècies vulnerables o en estat crític
- Catàleg d'espècies de la Segarra
- Cap espècie bioindicadora
- Estat deplorable del riu Llobregós



Diapositiva 14

ags3 Oxygastra ens va deixar lesdaes dangys anteriors
aleix gomez subarroca; 10/3/2018

ags4 Hi ha pettis tresors tot hi ser una terra seca.
aleix gomez subarroca; 10/3/2018


MOLTES GRÀCIES PER
LA SEVA ATENCIÓ!!



Natura a la defensiva

Anàlisi de la capacitat d'autodepuració del riu d'Ondara davant la contaminació per matèria orgànica

Autores:
Anaïs Coma Coll
Andrea Vides de Dios
Tutor:
Ramon Pollina Tarrés
Departament:
Ciències experimentals
Institut Antoni Torroja
Curs 2014-2015

INTRODUCCIÓ



Principals impactes ambientals associats a sistemes aquàtics

CONTAMINANTS	INCIDEIXEN EN
Sediments	Qualitat de l'aigua, eutrofització
Nutrients	Qualitat de l'aigua, eutrofització
Consumidors d'O_2	Qualitat de l'aigua, vida aquàtica
Patògens	Salut
Metalls	Salut, vida aquàtica
Petroli	Vida aquàtica, estètica
P. Orgànics sintètics	Vida aquàtica, salut
P. Inorgànics i Minerals	Vida aquàtica, salut
Calor	Vida aquàtica
Materials radioactius	Salut
Substàncies amb gust, olor, color	Qualitat de l'aigua, estètica

$$MO_{(aq)} + O_{2\,(aq)} \xrightarrow{\text{Microorganismes}} CO_{2\,(aq)} + H_2O_{(aq)}$$

Principals impactes ambientals associats al riu d'Ondara



Fonts d'alimentació → •Aigües pluvials •Aqüífer Vicfred-Guissona

Abocaments puntuals de matèria orgànica → •Municipis •Conreus •Empreses

Principals impactes ambientals associats al riu d'Ondara

Població	Habitants (any 2012)
Civit	45
Montfar	3
Pallerols	61
Sant Antolí i Vilanova	136
Els Hostalets	79
Sant Pere dels Arquells	60
Vergós	55
TOTAL	439



→ 140 m^3/any

DBO_5=227 mg/L
$[MO]_0$=376 mg/L



x 439

→ 61.460 m^3/any

Principals impactes ambientals associats al riu d'Ondara



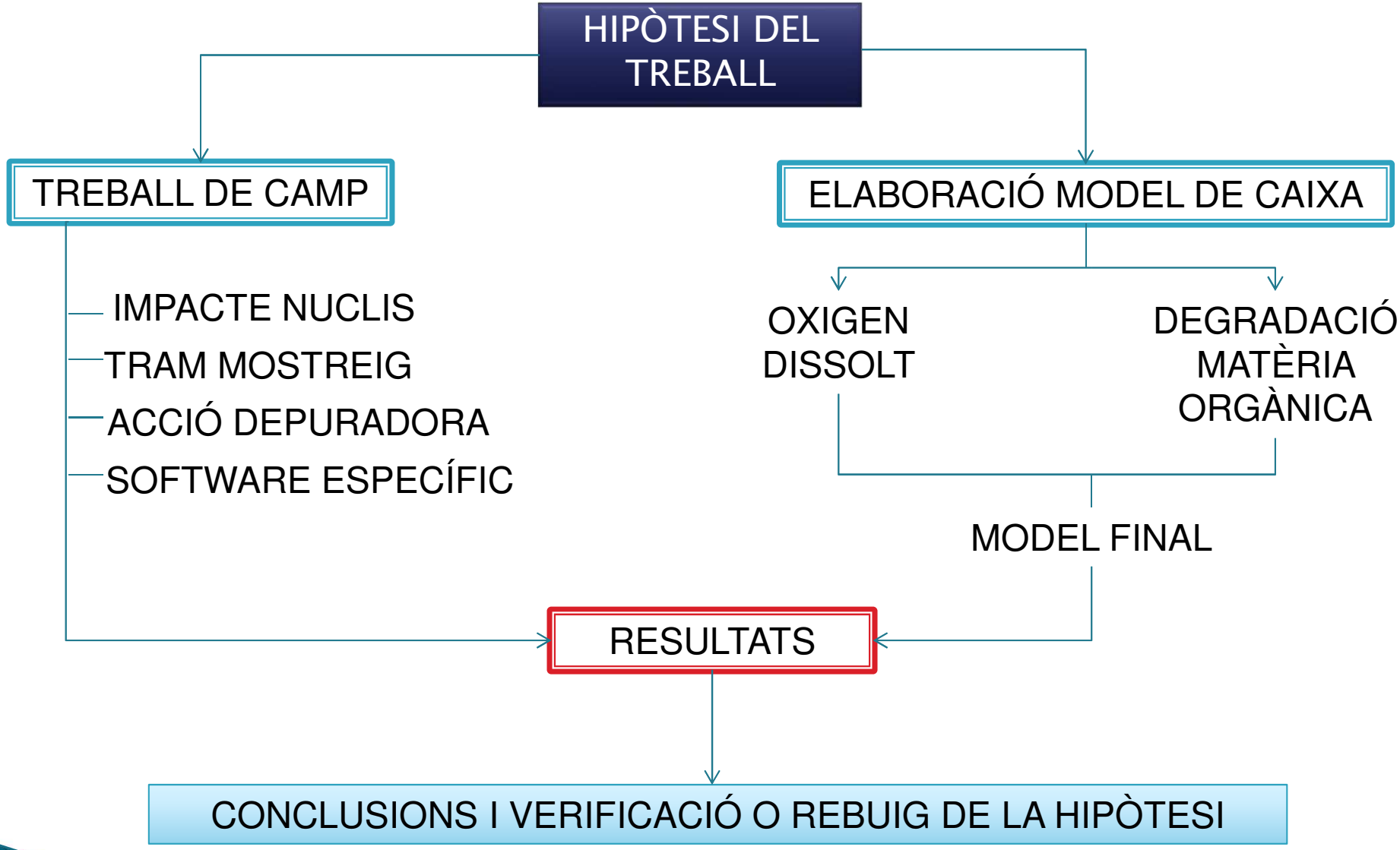
Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Cervera

PROCÉS D'AUTODEPURACIÓ

- Sòlids en suspensió → Sedimenten
- Substàncies solubles → Es dilueixen
- Matèria orgànica → És oxidada per microorganismes aerobis

OBJECTIUS




HIPÒTESI DEL TREBALL
TREBALL DE CAMP
IMPACTE NUCLIS
TRAM MOSTREIG
ACCIÓ DEPURADORA
SOFTWARE ESPECÍFIC
ELABORACIÓ MODEL DE CAIXA
OXIGEN DISSOLT
DEGRADACIÓ MATÈRIA ORGÀNICA
MODEL FINAL
RESULTATS
CONCLUSIONS I VERIFICACIÓ O REBUIG DE LA HIPÒTESI


TREBALL DE
CAMPI DADES

Dades Projecte Rius i ApS Water Watchers

Paràmetres	Mitjana
Amplada (m)	2,5
Fondària (m)	0,18
Secció (m^2)	0,45
Velocitat (m/s)	0,535
Cabal (m^3/s)	0,24





Pas del riu d'Ondara per Sant Antolí

Descripció del tram seleccionat



	DBO_5 (mg/l)	Oxigen dissolt (mg/l)	T aigua (ºC)	T aire (ºC)
Pont de Santa Magdalena (1)	14.0	7.76	21.5	17.0
Granyanella (2)	5.0	8.68	24.0	18.0



ELABORACIÓ DEL MODEL DE CAIXA

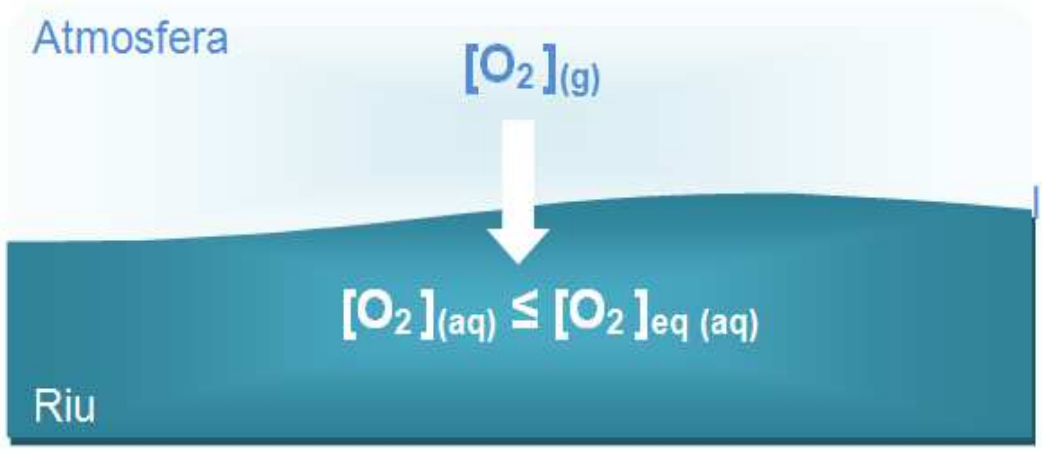
Dissolució de l'oxigen en l'aigua

Llei de Henry

(solubilitat de l'oxigen atmosfèric en aigua)

$$[O_2]_{MÀX.} = [O_2]^0 \cdot e^{\left[\frac{-\Delta H^0_{diss}}{R}\left(\frac{1}{T}-\frac{1}{T^0}\right)\right]}$$

$[O_2]_{MÀX.}$ (17.5ºC)= 10.1 mg/L



Índex de saturació

$$IS \equiv \frac{[O_2]_{(aq.)}}{[O_2]_{MÀX.}} \cdot 100$$

IS_1= 76.9%

IS_2= 86.1%

Capacitat autodepurativa de 4.6%/km

Dissolució de l'oxigen en l'aigua

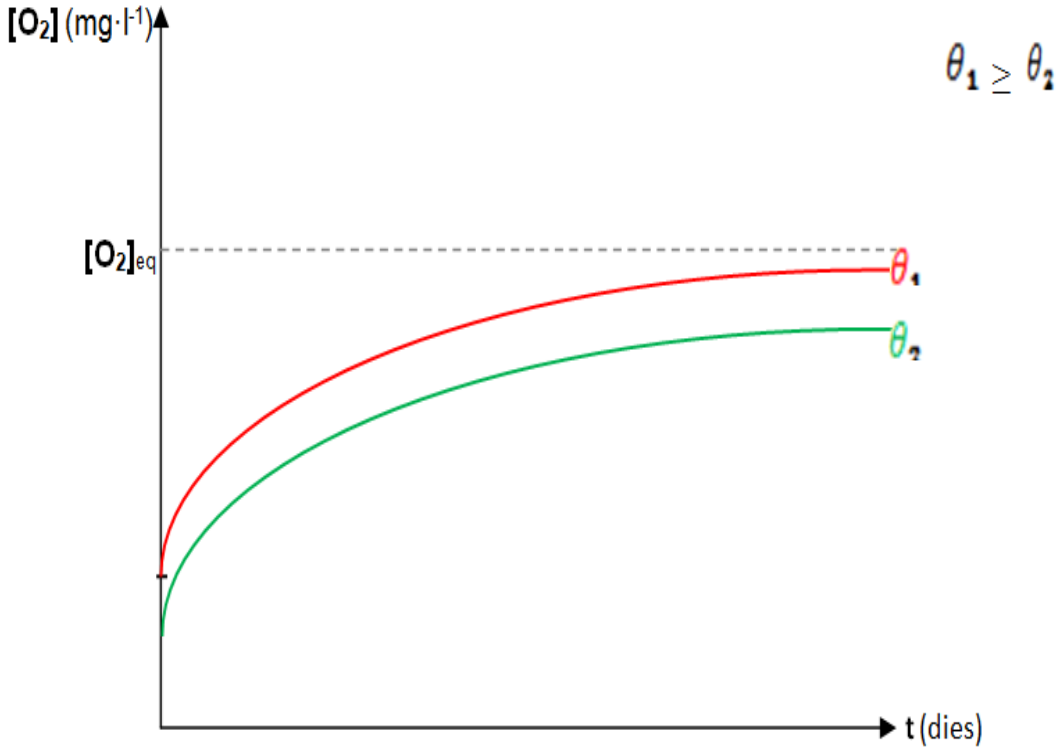
Cinètica de difusió de l'oxigen atmosfèric cap a l'aigua del riu

$$[O_2]_{(aq.)} = ([O_2]_0 - [O_2]_{MIX.}) \cdot e^{-\theta \cdot t} + [O_2]_{MIX.}$$

Constant d'oxigenació del riu en absència de matèria orgànica

$$\theta \equiv \frac{K}{h} \ (dies^{-1})$$

Θ_1=11.6 dies^{-1}



$\theta_1 \geq \theta_2$

Degradació de la matèria orgànica

Cinètica de degradació de la matèria orgànica

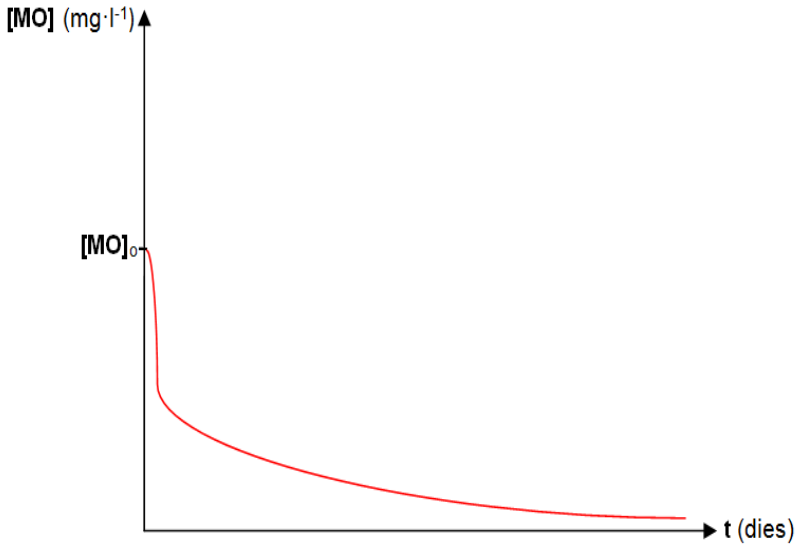
$$[MO]_{(aq.)} = [MO]_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}$$

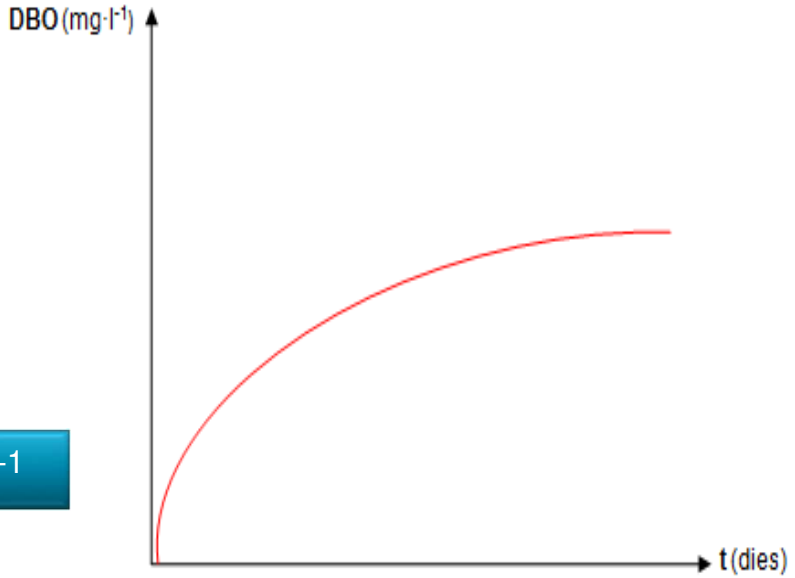
$$DBO_5 \equiv [O_2]_0 - [O_2]_5 = [MO]_0 \cdot (1 - e^{-\lambda \cdot t})$$

$$MO_{(aq.)} + O_{2\,(aq.)} \rightarrow CO_{2\,(aq.)} + H_2O_{(aq.)}$$

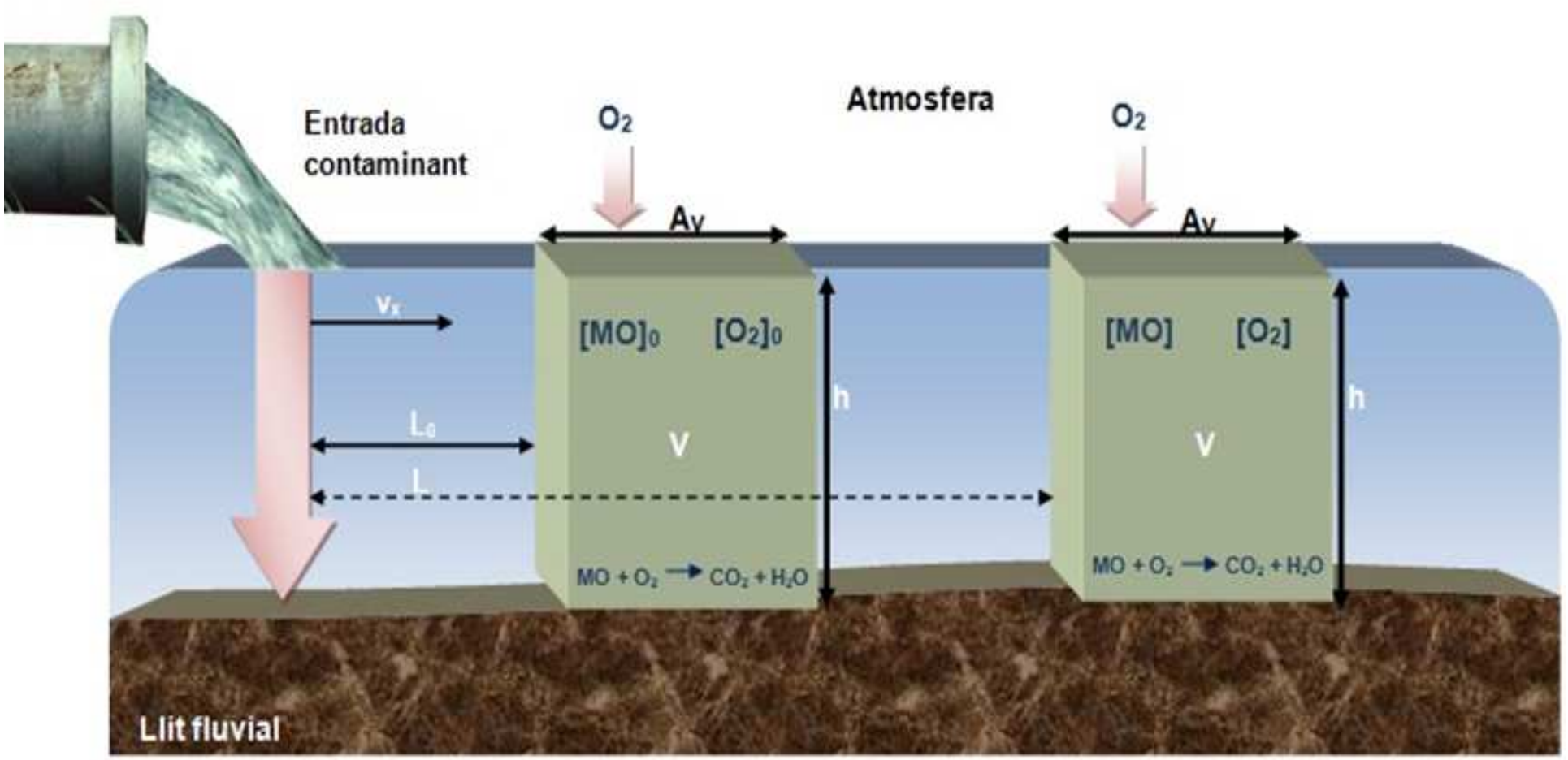
Constant de degradació de la matèria orgànica → λ (dies^{-1})

λ= 0.185 dies^{-1}





Presentació del model de caixa



Determinació del punt crític

→Mínima concentració d'oxigen dissolt

→Instant de temps (τ)

→Distància des de l'abocament en condicions anòxiques (L)



Presentació del model de caixa

$$O_{2\,(g)} \leftrightarrow O_{2\,(aq.)}$$

$$MO_{\,(aq.)} + O_{2\,(aq.)} \rightarrow CO_{2\,(aq.)} + H_2O_{\,(aq.)}$$

$$[O_2]_{(aq.)} - [O_2]_{MIX.} = ([O_2]_0) - [O_2]_{MIX.} \cdot e^{-\theta \cdot t} + \frac{\lambda \cdot [MO]_0}{(\theta - \lambda)} \cdot \left(e^{-\theta \cdot t} - e^{-\lambda \cdot t}\right)$$

Constant d'oxigenació del riu (θ)en presència de matèria orgànica

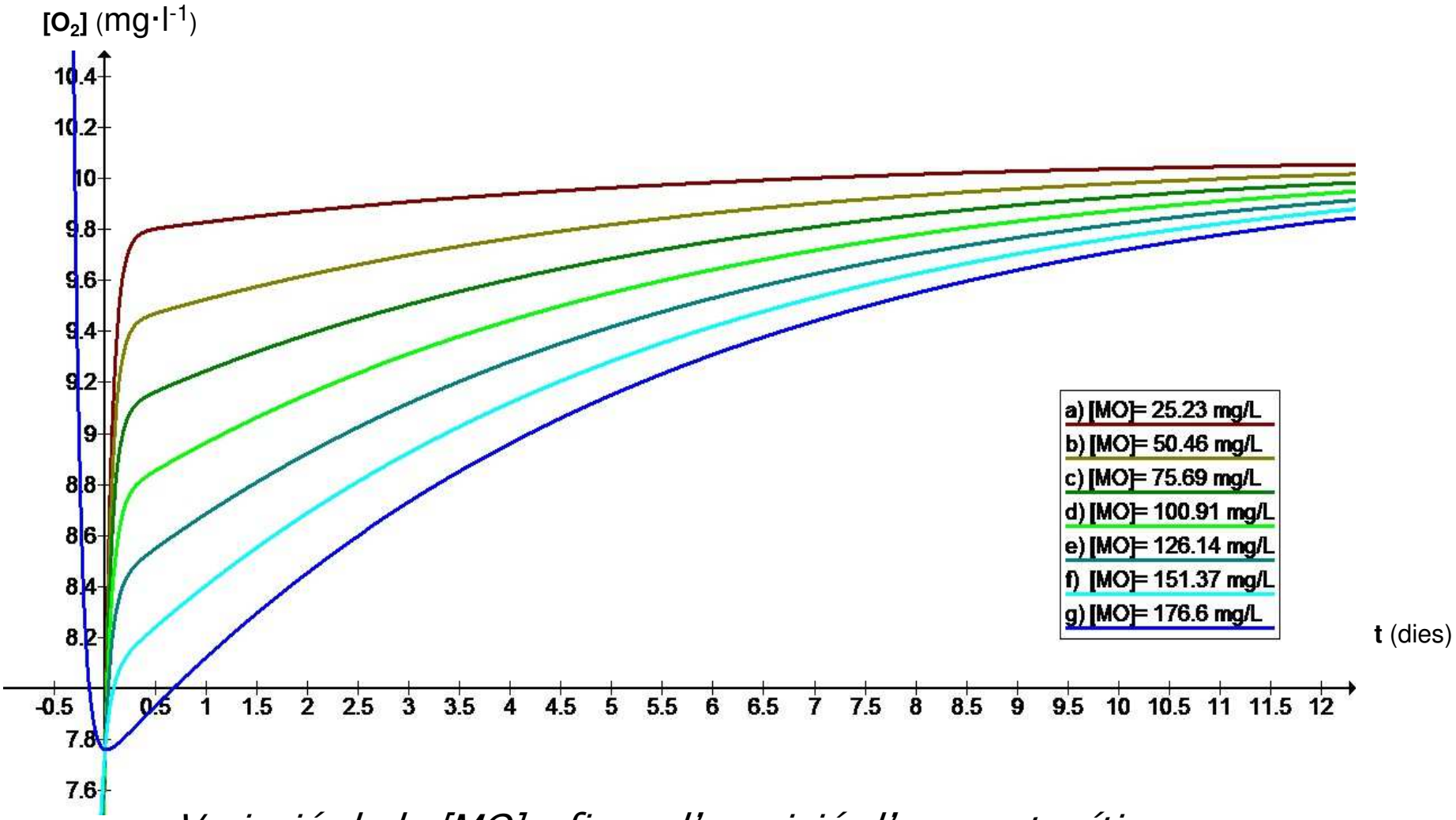
Θ_2=14 dies^{-1}

Anàlisi de la capacitat d'autodepuració del riu

RESULTATS

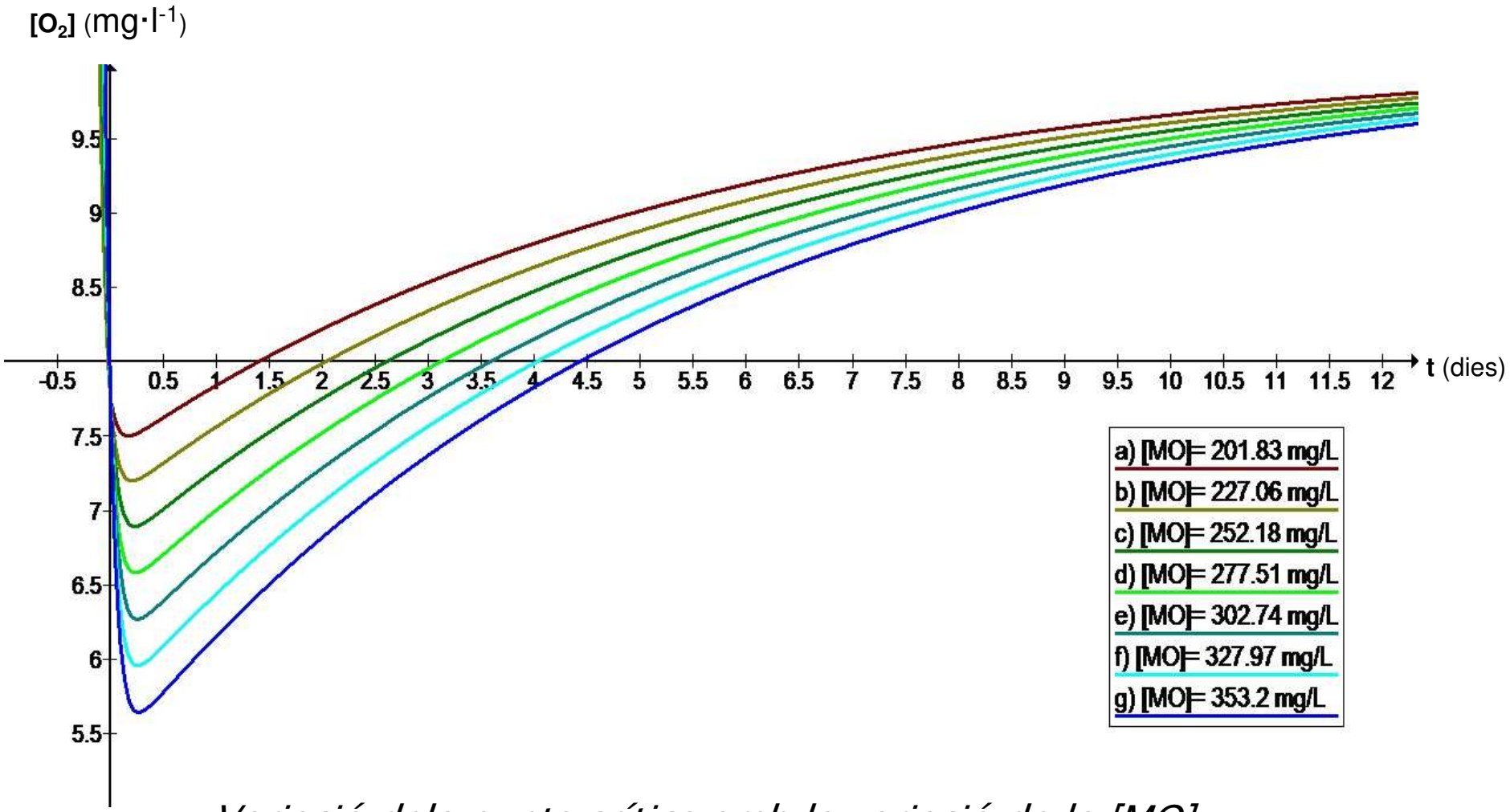


Determinació del punt crític



Variació de la $[MO]_0$ fins a l'aparició d'un punt crític.

Determinació del punt crític

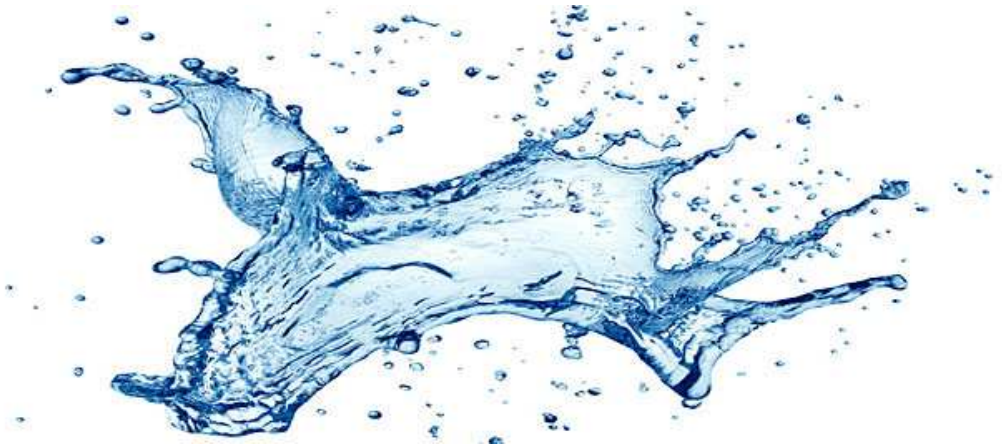


Variació dels punts crítics amb la variació de la $[MO]_0$.

Recull de resultats i conclusions

Fan fallida els mecanismes naturals de depuració de contaminants del riu d'Ondara?

$[MO]_o$ (mg/L)	τ (h)	L (km)
23.20	–	–
176.6	0.33	0.645
376.2	6.44	12.4
530.0	6.83	13.1



365 dies de fototrampeig per la Baixa Segarra i rodalies

Sergi Carreras

Ús de càmeres trampa:

Les càmeres trampa són usades per:

- detectar la presència o absència d'animals i realitzar inventaris,
- registrar hores d'activitat i altres comportaments,
- estimacions de diversitat,
- monitoratge de poblacions,
- estimacions d'abundància i densitat
- control i vigilància en àrees protegides
- i també per disfrutar de la natura

El fototrampeig

Els dispositius de fototrampeig es composen per la suma de:

- una càmera digital
- un detector de moviment,
- i un flaix, generalment d'infraroigs.

Tota càmera de fototrampeig es caracteritza per tres característiques

- El camp de detecció del sensor de moviment, que defineix la zona d'accionament del dispositiu;
- el camp d'il·luminació del flaix, que defineix la zona visible dins de la zona d'accionament del dispositiu;
- i el camp òptic de la pròpia càmera, que defineix la zona fotografiable dins de la zona visible del dispositiu

Les meves càmeres.

- La meva primera càmera, una Teac Bean arriba a casa una nit de Reis i la segona, una Victure, que arriba de forma menys bucòlica comprant-la directament a l'Amazon.
- Podem trobar càmeres que permeten fer ja alguna cosa a partir de 50 euros i comprar una targeta SD per 15 euros més i si es vol també un candau, 15 euros, tot plegat uns 80 euros.
- Al Oryx i a botigues especialitzades es poden trobar càmeres de molta més qualitat que permeten fer millors fotografies.

Objectiu i disseny del mostreig

El meu principal objectiu, ja se que en principi era molt poc científic era:

- Detectar rastres i pensar en quins animals els deixaven
- Fer alguna fotografia o algun vídeo amb cara i ulls
- Saber quins animals tenia a prop de casa

El proper pas quan trobem una zona amb possibilitats de fototrampejar és buscar on posarem la càmera:

- Cal veure bé el terreny, buscar possibles llocs de pas,
- Zones amb aigua i si pot ser poc transitades per humans
- I normalment ens cal un arbre o una estaca on fixar la càmera.

Som-hi, a fototrampejar

Quan ja tenim la càmera posada ens ca decidir que volem fer:

- Fotografies: 1,2, 3, i normalment fins a 5 fotos
- Vídeos: normalment de 30 segons a 1 minut
- Mode Híbrid: 1 foto + vídeo
- També ens cal decidir el temps de reinici.

Cal tenir també en compte:

- Nivell de la bateria (interna o externa)
- Capacitat de la targeta de memòria

Tec Bean



Zones prospectades



Geneta o gat mesquer – la primera fotografia




TEC.BEAN
06:17:29 03/05/2017 27·50inHg 1℃
000·000000S 000·000000E SCB0

Teixó


TEC.BEAN 02:33:41 02/12/17 27·49inHg 8℃ 000·000000S 000·000000E SCB0


TEC.BEAN 02:33:41 02/12/17 27·49inHg 8℃ 000·000000S 000·000000E SCB0

Fagina


TEC.BEAN 01:39:55 02/15/17 27·98inHg 8℃ 000·000000S 000·000000E SCB0


TEC.BEAN
04:27:48 09/11/2017 27·51inHg 16°C
000·000000S 000·000000E SCB0

Ratolí de bosc (segurament)



Camuflar la càmera o avisar de la seva presencia








TEC.BEAN
17:36:59 03/05/2017 27·59inHg 10℃
000·000000S 000·000000E SCB0

El primer porc senglar

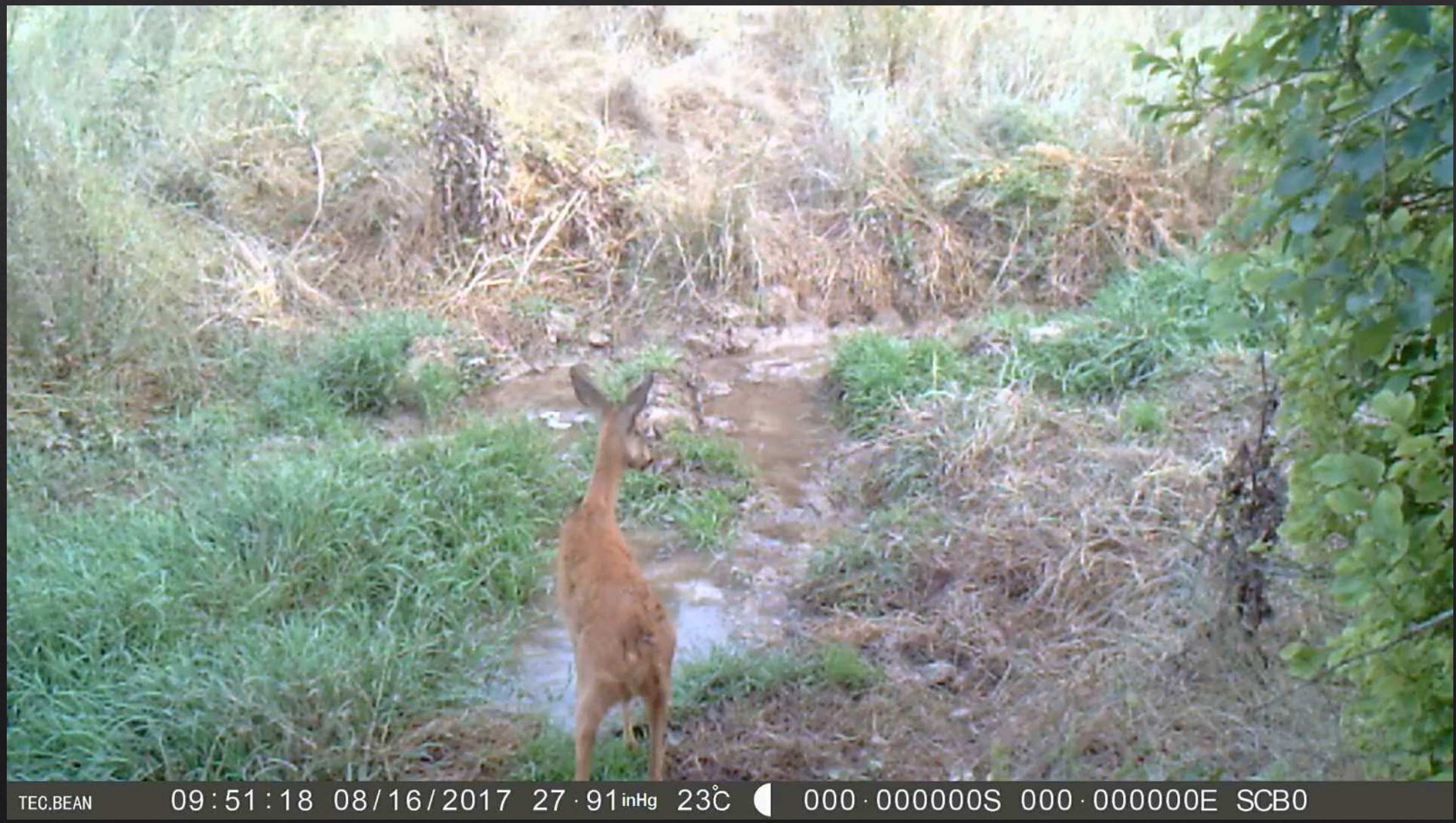



TEC.BEAN
02:52:04 05/22/2017 27·70inHg 13℃
000·000000S 000·000000E SCB0

Cabirols


TEC.BEAN 20:02:35 08/18/17 27·79inHg 31℃ 000·000000S 000·000000E SCB0


TEC.BEAN
06:49:58 05/07/2017 27·56inHg 8℃
000·000000S 000·000000E SCB0


TEC.BEAN
09:51:18 08/16/2017 27·91inHg 23℃
000·000000S 000·000000E SCB0

Guineu




10℉ -12℃ 2017/12/04 04:52:25



Nútria o Bisó Americà




15℉ -09℃ 2017/11/29 03:15:53

Ocells


TEC.BEAN
17:54:15 11/21/2017 28·34inHg 12℃
000·000000S 000·000000E SCB0


7°C
000.000000S 000.000000E SCRN
Made with
VideoShow